

**IMPLEMENTASI E-COMMERCE  
PADA INDUSTRI KERAJINAN TEMBAGA DAN KUNINGAN MUDA TAMA**

**Hadiyanto Dedy Setyawan<sup>1</sup>, Beta Noranita<sup>2</sup>, dan Helmie Arief Wibawa<sup>3</sup>**

Program Studi Teknik Informatika Jurusan Matematika

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Diponegoro

[h.dedy.setyawan@gmail.com](mailto:h.dedy.setyawan@gmail.com)

**Abstrak**

Persaingan bisnis antar industri kerajinan tembaga dan kuningan semakin ketat, industri kerajinan tembaga dan kuningan Muda Tama merupakan salah satu pesaing dengan penyebaran informasi yang terbatas dan kesulitan dalam penjualan produknya, sehingga diperlukan sebuah media yang dapat membantu penjualan dan penyebaran informasinya. Oleh karena itu, E-commerce Copper Art sebagai metode baru yang menggunakan media internet adalah solusi yang tepat untuk memasarkan barang dengan mudah dan cepat. E-commerce Copper Art dikembangkan dengan *waterfall* model, dan dibangun dengan bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan *framework CodeIgniter* dan penyimpanan untuk *database* menggunakan *MySQL*. E-commerce Copper Art ini dapat membantu dalam penyebaran dan memberikan informasi, memudahkan pembelian barang yang dijual, dan manajemen data dan laporan industri kerajinan tembaga dan kuningan Muda Tama.

**Kata kunci** : E-commerce, E-commerce Copper Art, kerajinan tembaga dan kuningan, Muda Tama, waterfall model

**Abstract**

Business competition between copper and brass handicrafts industry becomes more intense, copper and brass handicrafts industries Muda Tama is one of the competitor with limited dissemination of information and difficulty in selling their products, so it requires a media that can help sales and distribution information. Therefore, E-commerce Copper Art as a new method that uses the internet media is the right solution to market their goods easily and quickly. E-commerce Copper Art was developed by the waterfall model, and built with PHP programming language using CodeIgniter framework and uses MySQL for database storage. E-commerce Copper Art can help in the deployment and provide information, facilitate the purchase of goods sold, and managing data and reports copper and brass handicraft industries Muda Tama.

**Keywords:** E-commerce, E-commerce Copper Art, handmade copper and brass, Muda Tama, waterfall model

## 1. Pendahuluan

Industri kerajinan tembaga dan kuningan Muda Tama merupakan pengusaha kerajinan tembaga dan kuningan yang berada di desa Banaran Tumang Kelurahan Cepogo, Boyolali yang berdiri sejak kerajaan Mataram, industri ini merupakan warisan turun-temurun dari keluarga. Industri kerajinan ini awalnya bergerak dalam bidang pembuatan produk-produk kerajinan rumah tangga saja. Sesuai dengan kebutuhan dan perkembangan zaman usaha ini mulai merambah tidak hanya menghasilkan produk kerajinan rumah tangga saja tetapi juga hiasan-hiasan rumah dan gedung interior maupun eksterior ruangan dimana semua hasil kerajinan ini *hand made* (kerajinan tangan).

Dalam melakukan usahanya Muda Tama disisi pemasaran penjualan masih menggunakan proses

konvensional dan keterbatasannya penyebaran informasi jika hanya ada *event* pameran Kabupaten Boyolali, sehingga mempunyai masalah yang serius dalam penyampaian informasinya dalam persaingan bisnisnya. Pembeli seringkali kesulitan dan keterbatasan dalam mengakses informasi produk dan harga terbaru yang ditawarkan, akibatnya pelanggan menjadi kurang tertarik dan kesulitan dalam mengakses informasi produk yang dijualnya. Selain itu usaha ini mempunyai masalah kurangnya jangkauan informasi yang disampaikan.

Dengan adanya masalah yang dihadapi industri kerajinan tembaga dan kuningan Muda Tama tersebut maka dibutuhkannya *E-Commerce* (Electronic Commerce). *E-commerce* merupakan konsep baru yang dapat digambarkan sebagai

proses jual beli barang atau jasa pada *Word Wide Web* internet [6] atau proses jual beli atau pertukaran produk, jasa dan informasi melalui jaringan informasi termasuk internet [23].

Aplikasi *e-commerce* diharapkan dapat membantu dalam penyampaian informasi produk-produk yang dijual, harga produk yang dijual secara detail dan dapat memberikan fungsi transaksi pembelian dan pemesanan barang oleh konsumen dengan cepat dan mudah tanpa ada batasan waktu dan tempat. Selain itu dengan *e-commerce* akan memperluas jangkauan penyebaran pemasaran usaha tanpa ada batasan waktu dan tempat.

## 2. Tinjauan Pustaka

Tinjauan Pustaka menguraikan beberapa pengertian dasar tentang tentang industri kerajinan Muda Tama, *Electronic Commerce*, Internet, WWW, Bahasa Pemrograman dan Teknik Pemrograman Pembangun Sistem, Konsep Dasar Basis Data, *Flowmap* dan Pengembangan Sistem.

### 2.1. Industri Kerajinan Tembaga dan Kuningan Muda Tama

Industri kerajinan tembaga dan kuningan Muda Tama bergerak tahun 1986 dalam bisnis pembuatan kerajinan tembaga dan kuningan di Indonesia. Industri kerajinan tembaga dan kuningan Muda Tama terletak di desa Banaran Tumang, Kelurahan Cepogo, Kabupaten Boyolali. Dari sekitar 4.000 jiwa penduduk, lebih dari 90% warganya adalah pengrajin. Hasil kerajinan tembaga dan kuningan asli buatan tangan atau tempaan tangan yang menjadi salah satu unggulan dari produk-produk yang disajikan Muda Tama sehingga benar-benar kerajinan tembaga dan kuningan *hand made*.

### 2.2. Elektronik Commerce

E-commerce merupakan konsep baru yang dapat digambarkan sebagai proses jual beli barang atau jasa pada *Word Wide Web internet* [6] atau proses jual beli atau pertukaran produk, jasa dan informasi melalui jaringan informasi termasuk internet [23]. *Electronic commerce* (e-commerce) adalah suatu penjualan secara elektronik, yang dapat dilakukan dari jarak jauh (teknologi *marketing*) yang digunakan diluar toko. Untuk tempat yang jauh sekalipun tetap dilakukan perdagangan dengan memanfaatkan *e-commerce*.

Pusat riset E-Commerce di Universitas Texas yang mempelajari 2000 perusahaan internet, sektor yang tumbuh paling cepat

adalah *e-commerce* yang mampu naik 72% dari \$99,8 milyar menjadi \$171,5 milyar [24].

Perubahan cara dan bentuk perdagangan telah mengubah, menggeser dan menaklukkan cara bisnis global yang tidak mengenal jarak dan waktu. Kegiatan yang dilakukan juga menjadi tidak banyak lagi diwakili oleh tenaga manusia di saat terjadi peningkatan keterpaduan telekomunikasi dan komputasi secara integral. Berdagang lewat elektronik merupakan tantangan dan ancaman bagi perdagangan tradisional.

Pendefinisian *e-commerce* ada beberapa sudut pandang sebagai berikut [8]:

- 1). Dari perspektif **komunikasi**, *e-commerce* merupakan pengiriman informasi, produk/layanan, atau pembayaran melalui lini telepon, jaringan komputer atau sarana elektronik lainnya.
- 2). Dari perspektif **bisnis proses**, *e-commerce* merupakan aplikasi teknologi menuju otomatisasi transaksi dan aliran kerja perusahaan.
- 3). Dari perspektif **layanan**, *e-commerce* merupakan satu alat yang memenuhi keinginan perusahaan, konsumen, dan manajemen dalam memangkas *service cost* ketika meningkatkan mutu barang dan kecepatan pelayanan.
- 4). Dari perspektif **online**, *e-commerce* berkaitan dengan kepastian jual beli produk dan informasi di *internet* dan jasa *online* lainnya.

#### 2.2.1. Tipe E-Commerce

Ada 4 tipe aplikasi *e-commerce* berdasarkan aplikasi yang digunakan [5], yaitu:

1. *I-Market*  
Suatu tempat atau arena di dunia maya dimana calon pembeli dan penjual saling bertemu untuk melakukan transaksi secara elektronik melalui medium internet.
2. *Customer Care*  
Suatu usaha dari perusahaan untuk menjalin hubungan interaktif dengan pelanggan yang telah dimilikinya sebagian besar aplikasi digunakan bersifat B2C.
3. *Vendors Management*  
Perusahaan melakukan proses pemesanan, pengadaan, dan pembelian bahan-bahan yang dibutuhkan dari berbagai pemasok dan vendor melalui internet, dan para rekanan ini akan mengirimkannya kepada perusahaan sesuai dengan kebutuhan. Tipe B2B merupakan platform transaksi yang diterapkan dalam tipe E-Commerce ini.

#### 4. *Extended Supply Chain*

Melakukan optimisasi supply chain perusahaan dengan cara menjalin hubungan dengan seluruh rekanan atau pihak-pihak lain yang terlibat langsung dalam proses penciptaan produk atau jasa melalui jalur elektronik semacam internet.

#### 2.2.1. Klasifikasi E-Commerce

*E-commerce* ada beberapa golongan berdasarkan sifat transaksinya yang dibedakan menjadi beberapa tipe, antara lain adalah [22]:

##### 1) **Business to Business (B2B)**

E-commerce ini meliputi transaksi antar perusahaan dengan supliernya atau antar organisasi pelaku bisnis yang dilakukan di elektronik market.

##### 2) **Business to Customer (B2C)**

Ini merupakan transaksi eceran dari sebuah organisasi / pengusaha dengan pembeli perorangan / individu.

##### 3) **Customer to Customer (C2C)**

Kategori ini seorang konsumen menjual secara langsung ke konsumen lainnya.

##### 4) **Customer to Business (C2B)**

Kategori ini adalah perorangan yang menjual produk atau layanan ke organisasi, dan perseorangan yang mencari penjual, berinteraksi dengan mereka dan menyepakati suatu transaksi.

##### 5) **Nonbusiness e-commerce**

Kategori ini merupakan lembaga nonbisnis seperti lembaga akademis, organisasi nirlaba, organisasi keamanan, organisasi sosial, dan lembaga-lembaga pemerintahan yang menggunakan berbagai tipe e-commerce untuk mengurangi biaya, meningkatkan operasi dan layanan publik.

##### 6) **Intrabusiness (Organizational) e-commerce**

Kategori ini adalah semua aktivitas intern organisasi, biasanya dijalankan di internet yang melibatkan pertukaran barang, jasa, atau informasi.

#### 2.3. Internet

*Internet* merupakan singkatan dari *Interconnection Networking* atau disebut juga dengan *cyberspace*. Internet memiliki banyak definisi, pada dasarnya *internet* adalah sebuah jaringan yang sangat besar yang dibentuk oleh jaringan interkoneksi komputer dan komputer tunggal diseluruh dunia dengan menggunakan saluran jaringan telepon, satelit, dan sistem telekomunikasi yang lainnya sehingga dapat saling berkomunikasi dan berbagi informasi secara elektronik dengan cepat dimana saja berada dan kapan saja. Jutaan pengguna komputer individu, LAN, WAN, WLAN

dihubungkan dengan jaringan kerja komputer sehingga membentuk *internet*, [2].

*Internet* juga dapat diartikan hubungan berbagai komputer dan berbagai tipe komputer yang membentuk sistem jaringan yang mencakup seluruh dunia (jaringan global) dengan jalur telekomunikasi seperti telepon, *wireless* dan lainnya [21].

#### 2.4. World Wide Web

*World Wide Web* (WWW) biasa dikenal dengan *web*, merupakan salah satu layanan yang di dapat oleh pemakai komputer yang terhubung dengan *internet*. Web pertama kali adalah ruang informasi dalam internet dengan menggunakan teknologi *hypertext*, dimana pemakai dituntun untuk menemukan informasi dengan mengikuti link yang disediakan dalam dokumen web yang ditampilkan dalam browser web [17]. *Hypertext* merupakan konsep dasar dari world wide web. Dokumen *hypertext* adalah salah satu dokumen yang memungkinkan menjelajahi dari satu halaman web ke halaman web yang lainnya dengan menggunakan suatu *link* (menghubungkan).

#### 2.5. Perangkat Lunak Pembangunan Sistem

Mengingat Aplikasi *e-commerce* yang dibangun *berbasis web*, maka perangkat lunak pembangunan sistem meliputi: HTML, PHP, Codeigniter, CSS, *Javascript*, dan MySQL.

##### 2.5.1. HTML

HTML (*Hyper Text Markup Language*) digunakan untuk membangun suatu halaman web [16]. HTML sebenarnya bukan sebuah bahasa pemrograman, karena HTML adalah bahasa *mark up*. HTML digunakan untuk *mark up* (penanda) terhadap suatu dokumen teks. Simbol *mark up* yang digunakan oleh HTML ditandai dengan tanda lebih kecil (<) dan tanda lebih besar (>). Kedua tanda ini disebut *tag*. *Tag* yang digunakan sebagai tanda penutup diberi karakter garis miring (</.>).

##### 2.5.2. PHP

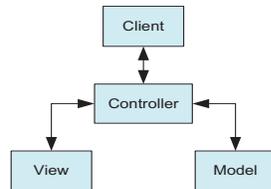
PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor*, dimana PHP merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam server dan di proses di server, hasilnya yang akan dikirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan *browser*. PHP dirancang untuk membentuk aplikasi web dinamis, yang artinya dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan tampilan berdasarkan permintaan terkini [9].

### 2.5.3. Codeigniter

Codeigniter merupakan *web application framework* PHP yang bersifat *open source* yang digunakan untuk membangun aplikasi PHP dengan menggunakan model MVC (*Model View Controller*). Framework adalah suatu kerangka kerja dalam aplikasi web yang di dalamnya terdapat suatu potongan-potongan program yang disusun (modul) [15].

Konsep MVC (*Model View Controller*) dapat dilihat pada gambar 2.1.

- Model  
Model berhubungan dengan data dan interaksi ke database.
- View  
View merupakan bagian yang digunakan untuk menampilkan informasi kepada *client* (pengguna) yang dapat berupa halaman web, css, javascript, dan lain-lain.
- Controller  
Controller digunakan sebagai pengendali (*control*) antar view dan model melalui permintaan dari HTTP.



Gambar 2. 1 Konsep MVC (*Model Controller View*)

### 2.5.4. CSS

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah *stylesheet language* yang digunakan untuk mendeskripsikan penyajian dari dokumen yang dibuat dalam *markup language*. CSS merupakan sebuah dokumen yang berguna untuk melakukan pengaturan pada komponen halaman Web, pengaturan lebar dan kecil bagian Web serta menentukan bentuk font jenis huruf yang digunakan secara menyeluruh dalam halaman Web [10].

### 2.5.5. Javascript

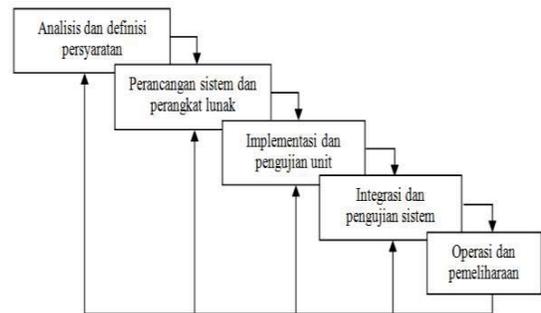
*Javascript* adalah bahasa yang berbentuk kumpulan skrip yang pada fungsinya berjalan pada suatu dokumen HTML, sepanjang sejarah internet bahasa ini adalah bahasa skrip pertama untuk web. Bahasa ini adalah bahasa pemrograman untuk memberikan kemampuan tambahan terhadap bahasa HTML dengan mengizinkan pengekseskuan perintah-perintah di sisi *user*, yang artinya di sisi *browser* bukan di sisi *server web* [1].

### 2.5.6. MySQL

MySQL adalah salah satu jenis *database server*, yang menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses *database*. *Database* adalah sekumpulan tabel yang saling berhubungan satu sama lain. Untuk menambah, mengakses dan memproses data yang disimpan di komputer, diperlukan sistem manajemen *database* seperti MySQL [26].

### 2.6. Model Proses Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam mengembangkan sistem ini adalah *waterfall model*. Model *waterfall* merupakan salah satu model proses yang mengambil kegiatan proses dasar seperti spesifikasi, pengembangan, validasi dan evolusi, dan merepresentasikannya sebagai fase-fase proses yang berbeda seperti spesifikasi persyaratan, perancangan perangkat lunak, implementasi, pengujian, dan seterusnya [18].



Gambar 2. 2 Model Waterfall

Tahapan waterfall model memetakan kegiatan-kegiatan pengembangan dasar yang meliputi:

- 1). Analisis dan definisi persyaratan  
Tahap analisis meliputi pemodelan data dan pemodelan fungsional.
- 2). Perancangan sistem dan perangkat lunak  
Tahap perancangan meliputi perancangan data, perancangan fungsional, dan perancangan antarmuka.
- 3). Implementasi dan pengujian unit  
Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Kemudian pengujian unit melibatkan verifikasi bahwa setiap unit program telah memenuhi spesifikasinya .
- 4). Integrasi dan pengujian sistem  
Unit program atau program individual diintegrasikan menjadi sebuah kesatuan sistem dan kemudian dilakukan pengujian. Dengan kata lain, pengujian ini ditujukan untuk menguji keterhubungan dari tiap-tiap fungsi perangkat lunak untuk

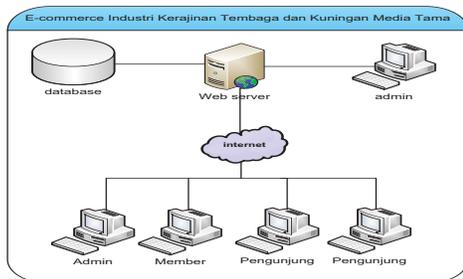
menjamin bahwa persyaratan sistem telah terpenuhi.

- 5). Operasi dan pemeliharaan  
Tahap ini biasanya merupakan fase siklus hidup yang paling lama. Sistem diterapkan (*diinstal*) dan digunakan. Pemeliharaan mencakup koreksi dari beberapa error yang tidak diketemukan pada tahapan sebelumnya, perbaikan atas implementasi unit sistem dan pengembangan pelayanan sistem, sementara persyaratan-persyaratan baru ditambahkan.

### 3. Analisis dan Perancangan

#### 3.1. Analisis

Sistem yang akan dibangun adalah Aplikasi E-commerce berbasis web pada industri kerajinan tembaga dan kuningan Muda Tama. Perspektif produk e-commerce yang dibangun seperti pada gambar 3.1. Server serta database untuk Aplikasi E-commerce ini berada pada kantor industri kerajinan tembaga dan kuningan Muda Tama.



Gambar 3. 1 Perspektif Produk dari Aplikasi E-commerce Copper Art

#### 3.1.1. Asumsi dan Batasan

Dalam pengembangan aplikasi e-commerce ini terdapat asumsi-asumsi dan batasan yang digunakan, yaitu:

- 1) Aplikasi ini akan digunakan oleh industri kerajinan tembaga dan kuningan Muda Tama.
- 2) Pengunjung hanya dapat menggunakan aplikasi ini untuk melihat barang – barang sebelum registrasi.
- 3) Member dapat menggunakan aplikasi ini untuk melakukan pembelian barang.
- 4) Member dapat meng-upload pemesanan barang melalui sistem.
- 5) Konfirmasi harga deal pemesanan barang yang di upload oleh member tidak ditangani oleh sistem karena konfirmasi harga dilakukan via sms, telepon, fax atau email.
- 6) Administrator dapat menggunakan aplikasi ini untuk manajemen database, melihat laporan dan membuat keputusan hasil

laporan.

- 7) Sistem ini hanya melayani pembayaran melalui transfer bank yang ditunjuk dan pelanggan melakukan konfirmasi setelah melakukan transfer uang.
- 8) Sistem ini tidak menangani konfirmasi pembayaran dari pelanggan karena konfirmasi dilakukan via sms, telepon, fax atau email.
- 9) Sistem ini tidak menangani pengiriman barang maupun kepastian barang sampai ke pembeli, karena akan ditangani secara manual pada pihak yang bertugas.

#### 3.1.2. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Kemampuan fungsional yang dibutuhkan pada spesifikasi kebutuhan perangkat lunak aplikasi e-commerce Copper Art dijelaskan pada tabel 3.1, yang mencakup ruang lingkup spesifikasi kebutuhan perangkat lunak dalam pengembangan aplikasi e-commerce Copper Art.

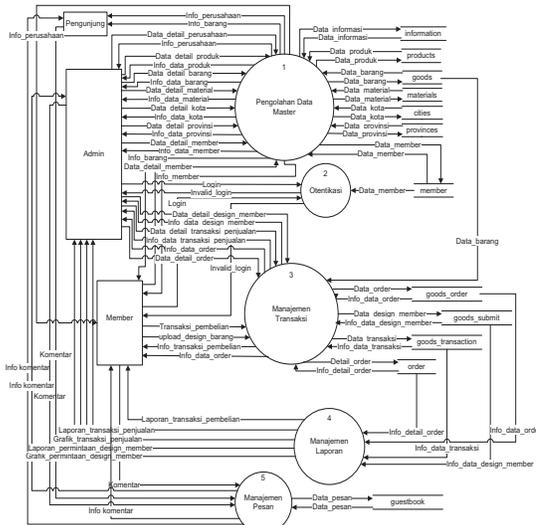
Tabel 3. 1 *Software Requirements Specification* (SRS) Aplikasi E-commerce Copper Art.

No	SRS ID	Deskripsi
1	SRS-ECOPART-F01	Melakukan otentikasi pengguna.
2	SRS-ECOPART-F02	Mengelola data master.
3	SRS-ECOPART-F03	Mengelola data pemesanan mengubah status lunas dan hapus
4	SRS-ECOPART F04	Mengolah dan menampilkan data transaksi penjualan yang sudah lunas dan nomor faktur penjualan
5	SRS-ECOPART F05	Tampil pesanan desain barang yang diupload oleh member
6	SRS-ECOPART-F06	Tampil Barang Best Seller pada halaman member dan pengunjung
7	SRS-ECOPART-F07	Menampilkan semua barang sesuai kategori
8	SRS-ECOPART-F08	Masukkan barang pesanan di shopping cart
9	SRS-ECOPART-F09	Mengubah jumlah dan menghapus barang yang dipesan di dalam shopping cart
10	SRS-ECOPART-F10	Menampilkan halaman shopping cart
11	SRS-ECOPART-F11	Member menyetujui barang yang sudah dipesan di dalam shopping cart dan menyimpan data transaksi.
12	SRS-ECOPART-F12	Upload pemesanan barang desain sendiri yang dilakukan member .
13	SRS-ECOPART-F13	Menampilkan history transaksi barang yang dibeli member dan nomor faktur pembelian
14	SRS-ECOPART-F14	Membuat laporan berkala dan mencetaknya.
15	SRS-ECOPART-F15	Menampilkan grafik untuk laporan sesuai kategori yang dipilih.
16	SRS-ECOPART-F16	Menerima pesan komentar pengunjung dan member.

### 3.1.3. Kebutuhan Fungsi

Dalam analisa kebutuhan fungsi pada aplikasi E-commerce Copper Art dibutuhkan DFD (*Data Flow Diagram*).

DFD (*Data Flow Diagram*) level 1 yang dibutuhkan dalam analisa kebutuhan fungsi pada aplikasi E-commerce Copper Art merupakan *break down* dari DCD (*Data Context Diagram*) seperti pada gambar 3.2.



Gambar 3. 2 DFD level 1 Aplikasi E-commerce Copper Art

DFD level 1 aplikasi E-commerce Copper Art ini ada 5 sub proses, yaitu:

- Sub Proses Pengolahan Data Master, menangani proses pengolahan master data yang dibutuhkan oleh sistem yang dibangun. Data master mencakup pengelolaan data produk, data barang, data material, kota, provinsi, dan data member, dan informasi.
- Sub Proses Otentikasi, menangani pembagian kewenangan hak akses pengguna berdasarkan pengelompokan akses *user* setelah melakukan *login* pada sistem yang dibangun.
- Sub Proses Manajemen Transaksi, menangani proses pencatatan data order barang dan transaksi penjualan barang setiap hari yang dilakukan oleh *member*.
- Sub Proses Manajemen Laporan, menangani proses manajemen pembuatan laporan transaksi penjualan, transaksi pembelian, dan grafik transaksi penjualan.
- Sub Proses Manajemen Pesan, menangani proses manajemen komentar pesan pengunjung dan member.

### 3. 2. Perancangan

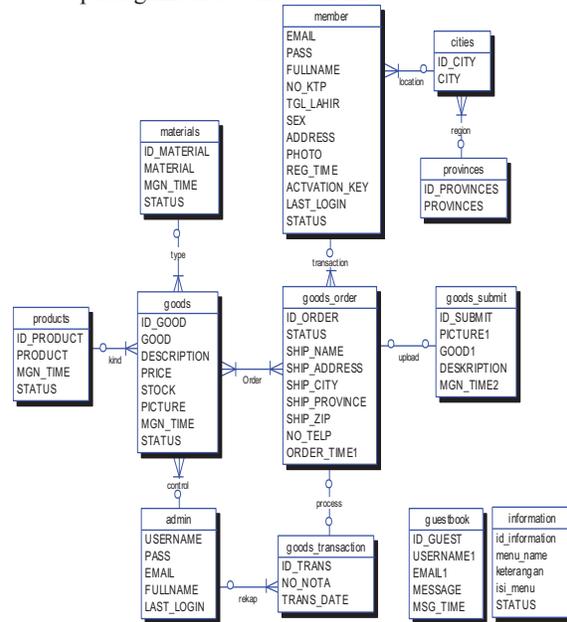
Perancangan meliputi perancangan data, perancangan fungsi dan perancangan

antarmuka dari pengembangan implementasi *e-commerce* kerajinan tembaga dan kuningan.

#### 3.2.1. Conceptual Data Mode (CDM)

Rancangan data *Conceptual Data Model* (CDM) dari aplikasi E-commerce Copper Art terdiri atas 11 himpunan entitas, yaitu: *goods*, *products*, *materials*, *admin*, *goods\_order*, *goods\_transaction*, *goods\_submit*, *member*, *cities*, *provinces*, *information*, dan *guestbook*.

*Conceptual Data Model* (CDM) dari aplikasi E-commerce Copper Art ditunjukkan pada gambar 3.3 dibawah ini:



Gambar 3. 32 Conceptual Data Model (CDM) E-commerce Copper Art

#### 3.2.2. Perancangan Fungsi

Perancangan fungsi diperoleh dari spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang telah dibuat berdasarkan SRS. Salah satu contoh perancangan fungsinya:

- Nomor fungsi : FS - 2  
 Nama fungsi : Manajemen Data Master  
 Deskripsi : Digunakan untuk memanajemen data master dengan cara menambah, mengubah, dan menghapus data yang digunakan sebagai pengontrol data master.

Spesifikasi Query :  
 /\*diambil contoh pada data produk\*/

Tabel 3. 2 Query untuk Proses Manajemen Data Master

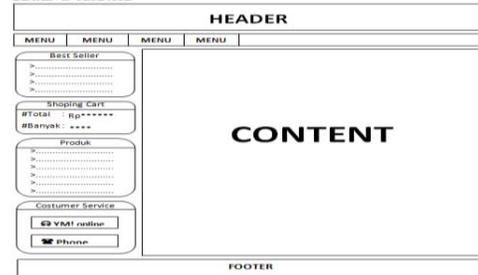
No. Query	Query
Q1	INSERT INTO products VALUES ('ID_PRODUCT', 'PRODUCT', 'MGN_TIME', 'STATUS')
Q2	UPDATE products SET ID_PRODUCT = '\$ID_PRODUCT', 'PRODUCT' = '\$PRODUCT', 'MGN_TIME' = '\$MGN_TIME', 'STATUS' = '\$STATUS' WHERE ID_PRODUCT = '\$ID_PRODUCT'
Q3	DELETE FROM products WHERE ID_PRODUCT = '\$ID_PRODUCT'
Q4	SELECT * FROM products WHERE ID_PRODUCT = '\$ID_PRODUCT'

Berikut ini merupakan spesifikasi proses manajemen data master yang menggunakan query

<b>Initial State (IS):</b> Admin telah memasukkan data produk melalui form yang disediakan
<b>Final State (FS):</b> Data berhasil ditambah, diubah, dihapus atau ditampilkan
<b>Spesifikasi Proses/algorithm:</b>  <pre> /* Fungsi tambah data produk*/ IF Form IS NOT EMPTY THEN     True, Q1     Tampil pesan "Data produk berhasil ditambah" ELSE     FALSE, Tampilkan Peringatan "Form harus diisi lengkap"  /* Fungsi ubah data produk*/ IF Kriteria AND Form IS NOT EMPTY THEN     True, Q2     Tampil pesan "Data produk berhasil diubah" ELSE     FALSE,     Tampil pesan "Tolong pilih salah satu data"  /*Fungsi hapus data produk*/ IF data produk yang akan dihapus telah ditentukan THEN     Tampilkan pesan peringatan "Apakah anda yakin akan menghapus data produk ini?"     IF jawaban Ok THEN         Eksekusi Q3         Tampilkan pesan "data produk berhasil dihapus"     ELSE         Kembali pada halaman data produk     ENDIF ELSE     ENDIF  /* Fungsi tampil */ IF data kosong THEN     Tampilkan data kosong ELSE     eksekusi Q4 ENDIF </pre>

### 3.2.3. Perancangan Antar Muka

Desain rancangan tampilan antarmuka aplikasi E-commerce Copper Art secara umum seperti pada gambar 3.4.



Gambar 3.43 Desain Rancangan Antarmuka Aplikasi E-commerce Copper Art

## 4. Implementasi dan Pengujian

### 4.1. Implementasi

Tahap implementasi E-commerce Copper Art pada industri kerajinan tembaga dan kuningan Muda Tama meliputi beberapa bagian antara lain:

#### 4.1.1 Implementasi Basis Data

Basis data ini disimpan dengan nama db\_ecopart dan terdiri dari 13 tabel. Tabel tersebut antara lain tabel material, products, goods admin, member, order, goods\_order, goods\_submit, goods\_transaction, cities, provinces, information, dan guestbook. Tabel-tabel tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1.

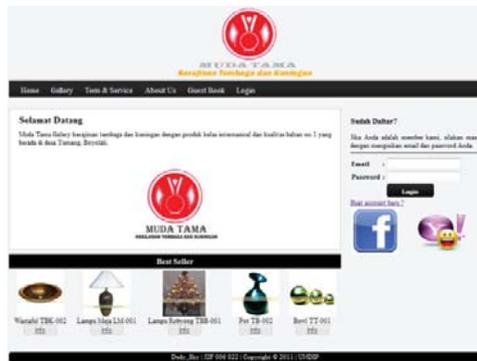
Tabel 4. 1 Daftar Tabel E-commerce Copper Art

No	Nama Tabel	Kolom	Tipe Data	Deskripsi Isi
1	goods	ID_GOOD	Integer	Memiliki berbagai informasi mengenai segala sesuatu yang berkaitan dengan data barang.
		GOOD	Varchar(50)	
		DESCRIPTION	Varchar(200)	
		PRICE	Integer	
		STOCK	Integer	
		PICTURE	Varchar(50)	
		MGN_TIME	Timestamp	
		STATUS	Integer	
2	products	ID_PRODUCT	Varchar(6)	Berisi mengenai informasi data produk kerajinan
		PRODUCT	Varchar(50)	
		MGN_TIME	Integer	
		STATUS	Timestamp	
3	materials	ID_MATERIAL	Varchar(6)	Berisi mengenai informasi data material produk kerajinan
		MATERIAL	Varchar(50)	
		STATUS	Integer	
		MGN_TIME	Timestamp	
4	admin	USERNAME	Varchar(20)	Berisi mengenai data administrator
		PASS	Varchar(40)	
		FULLNAME	Varchar(25)	
		LAST_LOGIN	Timestamp	
5	order	ID_ORDER	Integer	Merupakan tabel yang terbentuk dari entitas goods dan goods_order.
		ID_GOOD	Integer	
		AMOUNT	Integer	
		PAY	Integer	
		ORDER_TIME	Timestamp	
6	goods_order	ID_ORDER	Integer	Berisi keterangan menampung data pemesanan barang dan alamat pengiriman barang yang dibeli member
		SHIP_NAME	Varchar(50)	
		SHIP_ADDRESS	Varchar(150)	
		SHIP_CITY	Varchar(50)	
		SHIP_PROVINCE	Varchar(50)	
		SHIP_ZIP	Integer	
		NO_TELP	Integer	
		ORDER_TIME	Timestamp	
		7	goods transaction	
NO_NOTA	Varchar(5)			
TRANS_DATE	Timestamp			
8	goods submit	ID_SUBMIT	Integer	Tabel berisi

No	Nama Tabel	Kolom	Tipe Data	Deskripsi Isi
	it	PICTURE	Varchar(200)	data pemesanan barang yang di upload member
		BARANG	Varchar(200)	
		UPLOAD_DATE	Timestamp	
9	member	EMAIL	Varchar(25)	Tabel yang menampung data pelanggan yang melakukan transaksi terhadap sistem.
		PASS	Varchar(40)	
		FULLNAME	Varchar(50)	
		NO KTP	Varchar(12)	
		TGL LHR	Timestamp	
		SEX	Varchar(10)	
		ADDRESS	Varchar(150)	
		PHOTO	Varchar(50)	
		REG TIME	Timestamp	
		ACTIVATION KEY	Varchar(50)	
		LAST_LOGIN	Timestamp	
		STATUS	Integer	
10	cities	ID_CITY	Integer	Tabel berisi data kota
		CITY	Varchar(50)	
11	provinces	ID_PROVINCE	Integer	Tabel berisi data provinsi
		PROVINCE	Varchar(50)	
12	guestbook	ID_GUEST	Integer	Tabel menyimpan data pesan di buku tamu
		USERNAME	Varchar(25)	
		EMAIL	Varchar(25)	
		MESSAGE	Text	
		MSG TIME	Timestamp	
13	information	id_information	Integer	Tabel yang menyimpan data isi informasi yang ditampilkan di halaman menu pengunjung dan member.
		menu_name	Varchar(45)	
		keterangan	text	
		isi_menu	Text	
		status	Timestamp	

#### 4.1.2 Implementasi Antar Muka

Tampilan antar muka halaman utama dapat dilihat pada gambar 4.1



Gambar 4. 1 Halaman Home

Tampilan manajemen produk yang diakses oleh admin dapat dilihat pada gambar 4.2

Gambar 4. 2 Tampilan Form Tambah Data Produk

## 4. 2. Pengujian

Pengujian merupakan suatu proses eksekusi program dengan maksud untuk mengevaluasi fungsi-fungsi yang salah atau hilang, kesalahan *interface* maupun kesalahan dalam struktur data yang mungkin terjadi sehingga dapat diperbaiki sedini mungkin untuk menjamin bahwa aplikasi memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan dari awal pembuatan aplikasi [13]. Pengujian Aplikasi E-commerce Copper Art ini dilakukan pada persyaratan fungsional perangkat lunak (*black-box*) dengan memasukkan serangkaian kondisi masukan yang menggunakan persyaratan fungsional program dan dilakukan dengan menggunakan koneksi jaringan lokal. Pengujian *black box* diterima jika fitur-fitur yang ada pada perangkat lunak memenuhi spesifikasi kebutuhan sistem yang telah diidentifikasi sebelumnya.

Dari hasil pengujian aplikasi E-commerce Copper Art diketahui bahwa aplikasi ini telah memenuhi untuk :

- 1) Dapat melayani otentikasi pengguna.
- 2) Dapat menangani manajemen data master.
- 3) Mampu melakukan pemrosesan dari awal hingga akhir untuk penjualan barang.
- 4) Dapat menampilkan info *shopping cart*.
- 5) Mampu mengelola data transaksi penjualan barang.
- 6) Mampu mengelola data pemesanan upload desain member.
- 7) Dapat menampilkan best seller barang yang banyak terjual.
- 8) Mampu melakukan pencarian barang dengan filter group kategori yang dimasukkan.
- 9) Mampu menampilkan grafik untuk laporan sesuai kategori yang dipilih.
- 10) Mampu mencetak laporan penjualan dan pesanan desain member dengan periode waktu yang dipilih untuk di print dalam bentuk PDF.
- 11) Dapat menerima pesan komentar dari guestbook.

## 5. Penutup

### 5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dalam pembuatan tugas akhir ini adalah dihasilkan sebuah E-commerce Copper Art untuk Industri Kerajinan Tembaga dan Kuningan Muda Tama di desa Tumang, Kabupaten Boyolali yang dikembangkan dengan model proses *waterfall*. E-commerce Copper Art ini dapat mempermudah industri kerajinan tembaga dan kuningan Muda Tama di desa Tumang, kabupaten Boyolali dalam

mempromosikan pemasaran produk barang tanpa ada batasan waktu, tempat, dan biaya kepada konsumen, dapat mempermudah proses transaksi pembelian dan penjualan produk barang, membantu dalam menyusun pelaporan penjualan lebih cepat, dan memberikan kemudahan para pelanggan dalam mencari produk barang.

## 5.2. Saran

Pada pengembangan lebih lanjut, E-commerce Copper Art pada industri kerajinan tembaga dan kuningan Muda Tama diharapkan memiliki standar harga pengiriman barang ke tempat tujuan dan menambahkan fitur *e-banking* (aktifitas perbankan di internet yang memungkinkan nasabah sebuah bank dapat melakukan hampir semua jenis transaksi perbankan melalui sarana internet, khususnya via *web*). Fitur *e-banking* digunakan sebagai transaksi pembayaran ketika melakukan konfirmasi lunas pembayaran dan dapat melakukan pemantauan data pembayaran yang sudah lunas secara *online*.

## Daftar Pustaka

- [1] Alamsyah, Andry, 2003, "*Pengantar Javascript*", <http://www.ilmukomputer.com>.
- [2] Ellsworth Jill.H., dan Matthew V Ellsworth, 1997, "*Marketing on the Internet / Pemasaran Internet*", PT. Grasindo, Jakarta.
- [3] Fatansyah, 2004, "*Basis Data*", Informatika, Bandung.
- [4] Harnaningrum, CN, 2002, "*Rekayasa Perangkat Lunak/Software Engineering: A Practitioner's Approach*", Penerbit Andi, Yogyakarta.
- [5] Indrajit, Richardus Eko, 2001, "*E-commerce, Kiat dan Strategibisnis di Dunia Maya*", Elex Media Komputindo, Jakarta.
- [6] Jae. K. Shim., Anique A. Qureshi., Joel G. Siegel., Roberta M. Siegel, 2000, "*The International Handbook of Electronic Commerce*", Glenlake Publishing Company, Ltd.
- [7] Kadir, Abdul, 2003, "*Pengenalan Sistem Informasi*", Andi Offset, Yogyakarta.
- [8] Kalakota, Ravi dan Winston, Andrew B, 1997, "*Electronic Commerce*". Massachusetts: Reading.
- [9] Nugroho B, 2004, "*PHP & MySQL dengan Editor Dreamweaver MX*", Penerbit Andi, Yogyakarta.
- [10] Nugroho, B, 2004, "*Aplikasi Pemrograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*", Gava Media, Yogyakarta.
- [11] O'Brien, James A., 2005, "*Introduction to Information Systems*", McGraw-Hill Companies. Inc, New York.
- [12] Pohan, Husni Iskandar., dkk, 1997, "*Pengantar Perancangan Sistem*", Erlangga, Jakarta.
- [13] Pressman, Roger S, 1997, "*Software Engineering : A Practitioner's Approach Fifth Edition*", McGraw - Hill Companies. Inc, New York.
- [14] Purbo, Onno W, dan Wahyudi, Aang Arif, 2001, "*Mengenal E-commerce, Edisi Kedua*", PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- [15] Saputra, Agus, 2011, "*Trik Kolaborasi Codeigniter & JQuery*", Lokomedia, Yogyakarta.
- [16] Setiawan A, 2003, "*Menjadi Web Programmer HTML, PHP & MySQL untuk Pengguna, Administrator, dan Pengembang Aplikasi Web*", Informatika, Bandung.
- [17] Sidik Betha., dan Pohan Husni.I, 2005, "*Pemrograman Web dengan HTML Disertai Lebih dari 200 Contoh Program Beserta Tampilan Grafisnya*", Informatika Bandung, Bandung.
- [18] Sommerville, Ian. 2000, "*Software Engineering*" .6th . Addison Wesley.
- [19] Sudarshan., Korth., dan Silberschatz, 2002, "*Database System Concepts*", 4th Edition, International Edition 2002, McGraw-Hill Companies. Inc, Singapura.
- [20] Sulhan, Moh., 2007, "*Pengembangan aplikasi berbasis web dengan PHP & ASP*", Gava media, Yogyakarta.
- [21] Sutarman, 2003, "*Membangun aplikasi web dengan PHP dan MySQL*", Graha ilmu, Yogyakarta.
- [22] Suyanto. M, 2003, "*Strategi Periklanan pada E-commerce Perusahaan Top Dunia*", Penerbit Andi, Yogyakarta.
- [23] Turban. Efraim., dkk, 2003, "*Introduction to Information Technology, Second Edition*", John Willey & Sons. Inc.
- [24] Ward Hanson, 2000, "*Pemasaran Internet / Principles of Internet Marketing*", Salemba Empat, Jakarta.
- [25] Widodo,A.P, dkk, 2006, "*Buku Ajar Basis Data*", Pers UNDIP, Semarang.
- [26] Welling Luke dan Thomson Laura, 2001, "*PHP and MySQL Development*", Sams Publishing, USA.