

Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Website *E-commerce* untuk Produk Kerajinan Tangan UMKM Nena Namo

Sholiq¹, Cahya Yunita², Hanim Maria Astuti³, Tony Dwi Susanto⁴, Anisah Herdiyanti⁵, Khakim Ghozali⁶

¹⁻⁶Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya

¹sholiq@is.its.ac.id

ABSTRAK

Usaha Mikro-Kecil dan Menengah (UMKM) Nena Namo adalah UMKM yang berfokus pada produksi kerajinan tangan yang menggunakan karung goni dan kain belacu sebagai bahan dasar untuk membuat produknya. UMKM Nena Namo juga memiliki keunikan lain yang membuat produknya memiliki karakteristik yaitu desain motif yang dilukis secara manual menggunakan tangan. Produk kerajinan yang dipasarkan beragam, seperti tas, dompet, kotak tisu, sapu tangan, sampul makanan, kotak pensil, taplak meja, dan sebagainya. Mekanisme penjualan untuk UMKM Nena Namo saat ini terbatas pada pelanggan memesan melalui SMS, telepon, atau datang langsung ke rumah produksi Nena Namo. Untuk memperluas pasar dan memanfaatkan internet sebagai sarana penjualan produknya, maka pada penelitian ini UMKM Nena Namo membuat aplikasi website e-commerce. Mempertimbangkan keunikan atau karakteristik produk kerajinan UMKM ini yang ada pada desain aksesorisnya, situs web e-commerce akan dilengkapi dengan fitur untuk membuat desain kustomisasi produk oleh pelanggan. Pada penelitian ini telah dihasilkan sebuah aplikasi website e-commerce untuk UMKM Nena Namo yang telah diuji dengan test case berbasis use case. Kelebihan artikel ini terletak keruntutan perancangan dan pembuatan aplikasi yang dimulai dari wawancara, analisis kebutuhan pengguna, perancangan, pengkodean, dan pengujian yang dapat dirunut tahap per tahap.

Kata Kunci: website, e-commerce, UMKM, kerajinan tangan

ABSTRACT

Small and Medium Enterprises (SMEs) of Nena Namo was a SMEs that focused to produce handicrafts that used jute sacks and calico cloth as the basic material for making its products. SMEs of Nena Namo also had another uniqueness that made its products had a characteristic that was a motif design that was manually painted using hands. Handicraft products that were marketed were diverse, such as bags, wallets, tissue boxes, handkerchiefs, food covers, pencil boxes, tablecloths and so on. The sales mechanism for SMEs of Nena Namo was currently limited to customers ordering via SMS, telephone, or coming directly to the Nena Namo production house. To expand the market and to use the internet as a means of selling its products, then in this study SMEs Nena Namo made an e-commerce website application. Considering the uniqueness or characteristics of UMKM handicraft products lying in the design of the accessories, the websites of e-commerce would be equipped with features to make product design customization by customers. In this study, application of e-commerce website for the SMEs was tested using the test case which based use case. The advantages of this article lied in the orderliness of the design and construction of applications that begin with interviews, analysis of user needs, design, coding, and testing that can be traced to stages per stage.

Keywords: website, e-commerce, SMEs, handicrafts

1. PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah Nena Namo merupakan UMKM yang bergerak dalam bidang penjualan produk kerajinan tangan berupa tas, dompet, tudung saji, kotak pensil, kotak tisu, hiasan meja dan produk pesanan lainnya. Harga yang dibandrol bervariasi sesuai dengan tingkat kerumitan pembuatan produk, yakni sekitar Rp. 10.000 sampai Rp. 250.000. UMKM Nena Namo terletak di daerah Wonorejo Kedungsari Surabaya tepatnya di Jalan Kedungsari nomor 21 C. Mekanisme penjualan yang diterapkan oleh UMKM Nena Namo masih sebatas pembeli datang langsung ke lokasi rumah produksi atau menghubungi dan mengirimkan pesan kepada pemilik UMKM Nena

Namo. Persaingan bisnis penjualan kerajinan tangan sekarang ini sangat ketat. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu media yang dapat meningkatkan penjualan.

Sementara itu, pengguna teknologi informasi semakin hari semakin bertambah, berdasarkan hasil dari data Internet World Stat bahwa populasi pengguna internet Indonesia mencapai sekitar 143.260.000 orang pada tahun 2018 [1]. Pencapaian angka tersebut membuat Indonesia menduduki peringkat ke-5 terbesar di dunia dalam hal jumlah pengguna internet [1]. Jika, pada tahun 2018 jumlah pengguna internet Indonesia sudah mencapai sekitar 143,26 juta orang, kemungkinan besar jumlah ini akan terus bertambah. Menurut Asosiasi

Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), secara umum pertumbuhan internet di negeri kita ini selaras dengan pertumbuhan internet di dunia [2]. Penyebab pengguna teknologi informasi yang semakin bertambah diduga karena gaya hidup masyarakat semakin familiar dengan dunia maya dengan bertambahnya pengguna media sosial seperti Instagram, Snapchat, Line, Facebook, Twitter, YouTube, Instagram dan lain sebagainya [3]. Tidak hanya itu, semakin menjamurnya bisnis jual beli online ataupun *e-commerce* juga menyebabkan pengguna teknologi informasi semakin bertambah [3].

E-commerce merupakan singkatan dari *electronic commerce* yaitu pembelian, penjualan, dan pemasaran barang serta jasa melalui sistem elektronik, seperti televisi, jaringan komputer ataupun internet [4]. Perdagangan elektronik ini sudah masuk dalam kategori industri teknologi informasi, karena semua jenis usahanya melibatkan aplikasi dan penerapan sistem TI [5]. Menurut David Baum definisi *e-commerce* yang sudah distandarkan dan disepakati menyatakan bahwa *e-commerce* merupakan suatu set dinamis teknologi, aplikasi dan proses bisnis yang menghubungkan perusahaan, pelanggan, dan komunitas tertentu melalui transaksi elektronik dan perdagangan barang, pelayanan, dan informasi yang dilakukan secara elektronik [6]. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *e-commerce* merupakan proses pembelian dan penjualan jasa atau produk antara dua belah pihak melalui jaringan internet. Sedangkan Nilai transaksi *e-commerce* diprediksi mencapai Rp 144 triliun pada 2018, naik dari Rp 69,8 triliun di 2016 menjadi Rp 25 triliun di 2014 [7]. Memperhatikan data-data terakhir tentang pertumbuhan *e-commerce* di Indonesia, maka hal ini adalah peluang bagi pelaku bisnis untuk turut menjadi pemain di bisnis online.

Strategi untuk menghadapi perkembangan teknologi saat ini, UMKM Nena Namo menginginkan *website e-commerce* untuk memasarkan produknya. Harapannya dengan adanya *website e-commerce*, UMKM Nena Namo dapat memiliki media promosi produk, sehingga dapat meningkatkan jangkauan pemasaran dan peningkatan pendapatan. Manfaat penerapan *e-commerce* akan memberikan gambaran tentang bagaimana teknik sistem penjualan yang dibutuhkan untuk menghadapi persaingan di era globalisasi saat ini [8].

Berdasarkan penjelasan di atas, penulis berupaya membantu memecahkan permasalahan tersebut, yaitu dengan merancang dan membuat aplikasi *website e-commerce* kustomisasi pemesanan produk *handicraft* yang diterapkan di UMKM Nena Namo Surabaya. *Website e-commerce* yang dibuat selain memiliki fitur yang sama pada umumnya *website e-commerce*, yaitu melayani

pembelian pelanggan meliputi fitur menampilkan informasi deskripsi dan harga produk, fitur memberikan ulasan dan *rating*, fitur pemesanan dan fitur konfirmasi pembayaran, dan lain-lain. Alhasil fitur tambahan pada *website e-commerce* ini adalah fitur kustomisasi. Fitur kustomisasi adalah fitur yang memungkinkan pembeli/pelanggan dapat membuat desain produk sesuai keinginan mereka langsung pada *website*. Fasilitas fitur kustomisasi akan ditampilkan pada satu halaman khusus, juga disediakan *template* atau kanvas berbagai macam produk seperti tas, dompet, kotak pensil, kotak tisu, taplak meja dan sebagainya. Keuntungan adanya fitur kustomisasi, membuat penjual akan lebih mudah memahami desain detail produk yang diinginkan oleh pembeli, sehingga kecil kemungkinan kesalahan yang dibuat oleh penjual dalam proses pembuatan produk pemesanan.

Implementasi *e-commerce* untuk UMKM sudah pernah dilakukan sebelumnya di Indonesia, antara lain situs sentra kukm.com, situs Smacda.com, dan situs Indonesianproduct.biz [9], *website* produk UMKM berbasis CMS dan teroptimisasi dengan model link internal dan eksternal [10], *e-commerce* untuk produk kaos dan souvenir [11], dan lainnya.

Bagaimanapun juga, produk penelitian ini selain memiliki fitur-fitur *e-commerce* pada umumnya, *website e-commerce* di penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian sebelumnya yaitu pada aspek kustomisasi produk yang belum tampak di *e-commerce* sebelumnya. Fitur kustomisasi produk memungkinkan pelanggan melakukan kustomisasi produk yang diinginkan sebelum order dilakukan. Jadi dengan fitur ini diharapkan pelanggan dapat merancang sendiri produk yang akan dipesan sesuai dengan keinginannya.

Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun *website e-commerce* untuk UMKM Nena Namo yang memiliki fitur kustomisasi produk yang mana kustomisasi dilakukan sendiri oleh pelanggan. Kelebihan paper ini adalah membahas pembuatan aplikasi *website e-commerce* secara runtun dari analisis kebutuhan pengguna, rancangan dengan *Unified Modeling Language* (UML), pengkodean dengan struktur kode yang diturunkan dari diagram kelas di UML, dan pengujian aplikasi berbasis *use case*.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode pembuatan sistem perangkat lunak dilaksanakan dalam tahapan-tahapan, yaitu: analisis kebutuhan, desain, pengkodean, pengujian, dan implementasi. Masing-masing tahapan dijelaskan secara singkat di bawah ini.

Tahap Analisis Kebutuhan

Tahapan analisis merupakan tahapan yang dilalui oleh penulis untuk membuat *website e-commerce* kustomisasi pemesanan produk *handicraft* UMKM Nena Namo, setelah mencari dan mempelajari literatur terkait penelitian. Tahap analisis dilakukan dengan aktivitas antara lain:

- Melakukan wawancara
Wawancara dilakukan kepada pemilik UMKM Nena Namo dengan teknik semi terstruktur. Tujuan wawancara adalah untuk mendapatkan kebutuhan aplikasi perangkat lunak yang diperlukan oleh UMKM Nena Namo.
- Analisis hasil wawancara
Pada tahapan ini, penulis melakukan translasi wawancara ke dalam cerita pengguna, membuat daftar kebutuhan sistem berdasarkan hasil translasi wawancara ke dalam cerita pengguna, membuat daftar kebutuhan fungsional sistem, dan mendeskripsikan sistem yang akan dibuat.
- Membuat Deskripsi Pengguna
Tujuan tahap ini adalah mengetahui siapa saja pengguna yang terlibat untuk lebih memahami peran apa saja yang dapat dikerjakan oleh setiap pengguna. Hal dimaksudkan untuk memudahkan memetakan setiap aktivitas dan memudahkan untuk membuat diagram use case.
- Menurunkan Diagram *Use Case*
Diagram *use case* merupakan pemodelan untuk menggambarkan kelakuan (*behavior*) sistem yang akan dibuat. Setiap *use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Diagram *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.
- Membuat Deskripsi *Use Case*
Deskripsi *use case* menjelaskan bagaimana skenario sistem berjalan dari masing-masing *use case* yang telah dirancang.
- Memperbandingkan alur proses bisnis sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi
Bagian ini untuk mengetahui perbandingan alur proses bisnis yang lama atau yang masih belum menggunakan sistem dan alur proses bisnis yang baru yang sudah menggunakan sistem.

Tahap Desain

Tahap desain digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan yang sudah dijabarkan pada tahap analisis menjadi representasi ke dalam bentuk “*blueprint*” sistem yakni diagram *sequence*, diagram kelas, desain basis data, dan desain antarmuka. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya.

Tahap Pengkodean

Pengkodean digunakan untuk mentransfer rancangan dalam bentuk diagram kelas ke kode bahasa pemrograman dengan paradigma berorientasi obyek. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Hypertext Preprocessor (PHP). Pembuatan kode sumber atau *script* dilakukan pada tiga komponen utama yakni Model, *View* dan *Controller* ketiga komponen tersebut dikenal dengan sebutan MVC. Pembuatan kode atau *script* pada *view* untuk tampilan pengguna. Kemudian *controller* untuk penghubung antara *view* dan model. Model digunakan untuk memanggil data dari basis data yang berisi *query*.

Tahap Pengujian

Tahapan ini digunakan untuk menemukan eror pada sistem yang telah dibuat. Pengujian dilakukan dengan cara menguji setiap fitur-fitur pada *website e-commerce* UMKM Nena Namo. Pengujian fitur menggunakan *test case* berbasis *use case*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Kebutuhan Pengguna

Pada tahapan ini, penulis melakukan translasi hasil wawancara ke dalam cerita pengguna, membuat daftar kebutuhan sistem berdasarkan hasil translasi wawancara ke dalam cerita pengguna, membuat daftar kebutuhan fungsional sistem, dan mendeskripsikan sistem yang akan dibuat. Tabel 1 menunjukkan hasil translasi hasil wawancara pengguna ke dalam bentuk cerita pengguna. Tampak bahwa kolom 3 menunjukkan hasil kesimpulan dari cerita pengguna ke dalam kebutuhan pengguna.

Tabel 1. Translasi Kebutuhan ke Dalam Bentuk Cerita Pengguna

Kode	Cerita Pengguna	Kebutuhan
US-01-01	Sistem mudah diakses dimanapun Deskripsi cerita:: Sistem yang akan dibuat harus mudah diakses oleh pengguna dimanapun dan kapanpun.	1) Sistem berbasis web
US-01-02	Pengguna dapat mendesain produk langsung pada <i>website</i> Deskripsi cerita:: Sistem dilengkapi dengan satu halaman khusus yang akan digunakan pelanggan untuk membuat desain produk yang diinginkan langsung pada <i>website</i> . Tujuan adanya halaman khusus untuk mendesain produk adalah penjual dapat lebih memahami detail gambar atau desain yang diinginkannya.	2) Fitur Buat Desain

Kode	Cerita Pengguna	Kebutuhan
US-01-03	Sistem berbasis web atau <i>e-commerce</i> kustomisasi hanya bisa digunakan oleh pengguna tertentu Deskripsi cerita: Sistem <i>e-commerce</i> untuk fitur desain hanya bisa digunakan oleh pengguna yang telah daftar dan melakukan <i>login</i> . Kemudian untuk halaman admin, hanya admin yang dapat mengakses halaman tersebut.	3) Fitur <i>Sign in/Sign up</i> 4) Fitur untuk pelanggan yaitu berupa <i>front end</i> 5) Fitur untuk admin
US-01-04	Sistem menyediakan informasi produk Deskripsi cerita: Sistem ini akan dilengkapi dengan halaman untuk menampilkan informasi produk-produk UMKM.	6) Fitur Produk
US-01-05	Sistem menyediakan informasi tentang UMKM Nena Namo Deskripsi cerita: Sistem akan memiliki halaman untuk memberikan informasi seputar UMKM Nena Namo baik dari profil UMKM dan personil di UMKM Nena Namo.	7) Fitur Tentang Kami
US-01-06	Sistem menyediakan informasi mengenai produk baru Deskripsi cerita: Sistem akan memiliki halaman untuk memberikan informasi produk baru UMKM Nena Namo.	8) Fitur Beranda
US-01-07	Sistem menyediakan fitur bagi pengguna yang ingin menyimpan produk tanpa harus membeli Deskripsi cerita: Sistem akan memiliki halaman untuk menyimpan produk yang disenangi oleh pelanggan. Produk yang disimpan oleh pelanggan nantinya dapat dihapus atau dilanjutkan ke proses pembelian.	9) Fitur Checkout
US-01-08	Sistem menyediakan fitur untuk memberikan detail produk Deskripsi cerita: Sistem akan memiliki halaman untuk memberikan informasi, deskripsi, spesifikasi produk maupun ulasan yang berupa komentar dan rating.	10) Fitur Detail
US-01-09	Sistem menyediakan fitur untuk memberikan informasi status dari pemesanan ataupun pembayaran Deskripsi cerita: Sistem akan memiliki halaman untuk memberikan informasi status pemesanan yang belum dibayar dan pesanan yang sudah dibayar sampai status yang sudah melebihi batas waktu pembayaran yang telah ditentukan. Pada halaman ini juga disediakan informasi nomor resi, untuk melacak pengiriman produk ke alamat pelanggan.	11) Fitur Belanjaanku
US-01-10	Sistem menyediakan fitur untuk pelanggan yang ingin mengkonfirmasi pembayaran setelah transfer Deskripsi cerita: Sistem akan memiliki halaman yang berisi formulir konfirmasi pembayaran, dengan data yang harus diisi adalah nomor rekening, nama, dan nominal transfer. Tujuannya memudahkan pengelola UMKM Nena Namo untuk mengecek uang yang masuk dalam rekening pemilik UMKM Nena Namo.	12) Fitur Konfirmasi Pembayaran
US-01-11	Sistem memiliki halaman khusus untuk admin dalam memasukkan data produk kedalam <i>website</i> Deskripsi cerita: Sistem memiliki halaman khusus untuk admin untuk memasukkan produk baru dan menghapus produk.	13) Fitur <i>View All Data Product</i> 14) Fitur <i>Add New Data Product</i> 15) Fitur <i>Edit Data Product</i> 16) <i>Product</i>
US-01-12	Sistem memiliki halaman khusus untuk admin dalam melihat <i>invoice</i> yang masuk Deskripsi cerita: Sistem memiliki halaman khusus untuk admin untuk melihat semua <i>invoice</i> yang masuk, detail produk yang dibeli oleh pelanggan, detail status pembayaran, dan nomor resi pengiriman produk.	17) Fitur <i>View All Invoices</i> 18) Fitur <i>Detail Invoices</i> 19) Fitur <i>Detail Status</i> 20) Fitur <i>Input Resi</i>
US-01-13	Sistem memiliki halaman khusus untuk admin dalam melihat data total penjualan bulanan Deskripsi cerita: Sistem memiliki halaman khusus untuk admin untuk melihat semua rekapitulasi penjualan bulanan produk UMKM Nena Namo dalam bentuk grafik yang mana bentuk grafik akan lebih memudahkan untuk melihat data.	21) Fitur Rekapitulasi Penjualan

Daftar kebutuhan sistem dibuat berdasarkan hasil analisis terhadap cerita pengguna. Tabel 2 menampilkan daftar kebutuhan yang ada pada sistem *e-commerce* yang didapatkan dari proses

sebelumnya dengan cara mengekstrak daftar kebutuhan di Tabel 1 menjadi fitur-fitur.

Tabel 2. Daftar Kebutuhan Sistem *E-Commerce* UMKM Nena Namo

Kode	Nama Fitur	Penjelasan
KF-01	Fitur Beranda	Pada fitur halaman utama terdapat banner, informasi produk baru, dan informasi produk dari beberapa sub-kategori.
KF-02	Fitur Produk	Pada fitur produk memiliki menu <i>dropdown</i> untuk memilih kategori dan sub-kategori produk.
KF-03	Fitur Buat Desain	Fitur ini merupakan fitur yang menyediakan <i>template</i> untuk mendesain produk sesuai keinginan pelanggan
KF-04	Fitur Tentang Kami	Fitur ini memberikan informasi seputar profil atau sejarah berdirinya UMKM Nena Namo dan personil yang tergabung dalam UMKM Nena Namo kepada pengunjung <i>website</i>
KF-05	Fitur <i>Checkout</i>	Fitur <i>checkout</i> merupakan fitur untuk keranjang belanja, tujuannya adalah untuk menyimpan produk yang diinginkan tanpa harus membeli, namun pelanggan juga dapat menghapus produk dari keranjang belanja dan dapat melakukan pembelian dengan hanya menekan <i>button</i> PAY.
KF-06	Fitur Detail	Fitur detail merupakan fitur yang berisi informasi produk, deskripsi produk, spesifikasi produk maupun ulasan yang berupa komentar dan <i>rating</i> .
KF-07	Fitur Belanjaanku	Fitur belanjaanku merupakan fitur yang berisi informasi status dari pemesanan yang belum dibayar, pesanan yang sudah dibayar, dan status pesanan yang sudah <i>due date</i> . Pada halaman ini juga disediakan informasi nomor resi, untuk melacak pengiriman produk ke alamat pelanggan.
KF-08	Fitur Konfirmasi Pembayaran	Fitur konfirmasi pembayaran merupakan fitur yang berisi formulir konfirmasi pembayaran dengan data yang harus diisi meliputi: nomor rekening, nama, dan nominal transfer. Tujuannya untuk memudahkan pengelola UMKM Nena Namo dalam mengecek uang yang masuk ke rekening pemilik UMKM Nena Namo
KF-09	Fitur <i>Sign in</i>	Fitur <i>Sign in</i> digunakan untuk pelanggan yang ingin melakukan pembelian produk dan desain produk. Tentunya pengguna yang dapat <i>log in</i> adalah pengguna yang teregistrasi.
KF-10	Fitur <i>Sign up</i>	Fitur <i>sign in</i> digunakan untuk pelanggan yang ingin membuat akun sebelum menggunakan <i>website e-commerce</i> .
KF-11	Fitur <i>admin View All Data Product</i>	Fitur ini hanya dapat diakses oleh admin. Pada halaman ini admin dapat melihat produk-produk yang sudah dimasukkan ke <i>website</i> .
KF-12	Fitur <i>admin Add New Data Product</i>	Fitur ini hanya dapat diakses oleh admin. Pada halaman ini admin dapat menambah produk baru dengan memasukkan nama produk, harga, kategori dan subkategori, deskripsi produk, gambar produk, dan tanggal pemasukan.
KF-13	Fitur <i>admin Edit Data Product</i>	Fitur ini hanya dapat diakses oleh admin. Pada halaman ini admin dapat mengubah semua data yang berhubungan dengan produk yang telah disimpan sebelumnya.
KF-14	Fitur <i>admin View All Invoices</i>	Fitur ini hanya dapat diakses oleh admin. Pada halaman ini admin dapat melihat semua <i>invoice</i> yang masuk dengan status sudah terbayar atau belum.
KF-15	Fitur <i>admin Detail Invoice</i>	Fitur ini hanya dapat diakses oleh admin. Pada halaman ini admin dapat melihat detail <i>invoice</i> produk-produk yang dipesan oleh pelanggan.
KF-16	Fitur <i>admin Detail Status</i>	Fitur ini hanya dapat diakses oleh admin. Pada halaman ini admin dapat melihat detail status dan status konfirmasi pembayaran. Jika pelanggan telah melakukan konfirmasi pembayaran, maka status yang semula <i>unpaid</i> (belum membayar) menjadi <i>paid</i> (sudah membayar).
KF-17	Fitur <i>admin input Resi</i>	Fitur ini hanya dapat diakses oleh admin. Pada halaman ini admin dapat memasukkan atau memberi nomor resi kepada pemesanan yang sudah dikirim kepada pelanggan.
KF-18	Fitur <i>admin Rekapitulasi Penjualan</i>	Fitur ini hanya dapat diakses oleh admin. Pada halaman ini admin dapat melihat rekapitulasi penjualan bulanan produk UMKM Nena Namo dalam bentuk grafik.

Akhirnya, daftar kebutuhan pengguna yang disarikan dari Tabel 2 ditampilkan di Tabel 3 yang sudah dikelompokkan ke masing-masing pengguna, yaitu pelanggan, pelanggan dan admin, dan admin.

Tabel 3. Daftar Kebutuhan Fungsional Sistem

Pengguna	Daftar Kebutuhan Fungsional
Pelanggan	Beranda, produk, Buat Desain, Tentang Kami, Checkout, Detail, Belanjaku, dan Konfirmasi Pembayaran

Pengguna	Daftar Kebutuhan Fungsional
Pelanggan dan Admin	Sign in, sign up, dan Register
Admin	View All Data Product, Add New Product, Edit Product, View All Invoices, Detail Invoice, Detail Status, Input Resi, dan Rekapitulasi Penjualan

Diagram Use Case Sistem

Use case diagram atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk menggambarkan fungsionalitas yang disediakan oleh sistem [5]. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem perangkat lunak. Dengan pengertian yang cepat, diagram *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

Secara garis besar, pada sistem ini ada dua bagian sistem yaitu: bagian depan (*front-end*) dan bagian belakang (*back-end*). Bagian depan merupakan bagian yang ditujukan untuk aktor Pelanggan, sedangkan bagian belakang diperuntukan aktor Administrator. Gambar 1. Diagram *Use Case* Untuk *E-Commerce* Produk Kerajinan Tangan UMKM Nena Namo menunjukkan dua aktor yaitu Pelanggan dan Administrator, sedangkan aktor *User* adalah aktor generalisasi dari aktor Pelanggan dan aktor Administrator untuk menjalankan *use case* generik yang mana *use case* tipe ini dapat dilakukan oleh aktor Pelanggan atau aktor Administrator yaitu *Register*, *Logout*, dan *Login*.

Tabel 4. Daftar Aktor dan *Use Case* Sistem

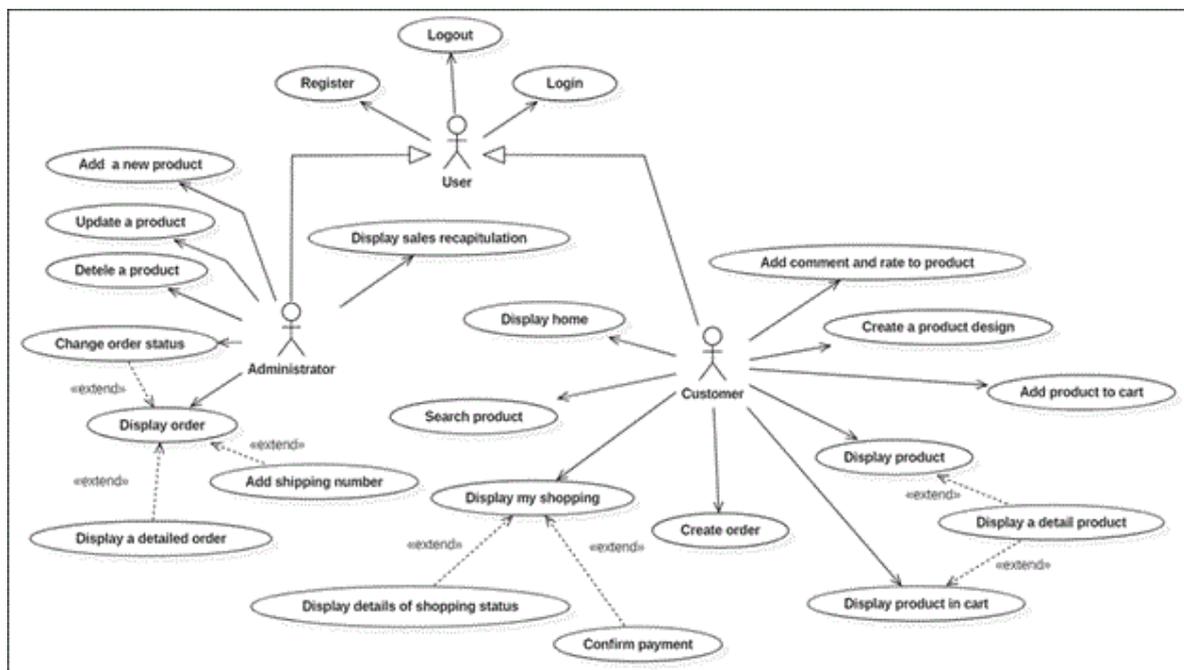
Aktor	Use Case
Pelanggan	<i>Display home, Search product, Display myshopping, Display details of shopping</i>

Aktor	Use Case
User	<i>status, Confirm payment, Create order, Display product in cart, Display product, Display a detail product, Add product to cart, Create design a product, Add comment and rate to product</i>
Administrator	<i>Add a new product, Update a product, Delete a product, Change order status, Display order, Display a detailed order, Add shipping number, Display sales recapitulation</i>

Beberapa fungsi yang bisa dilakukan aktor *User*, Pelanggan, dan Administrator terhadap sistem perangkat lunak disajikan di Tabel 4. Yang menarik di sistem perangkat lunak ini adalah *use case* ‘Create a product design’ yang mana dengan fungsi ini seorang pelanggan dapat mendesain produk yang akan dipesan menggunakan aplikasi e-commerce ini.

Deskripsi Use Case

Deskripsi *use case* (*Use Case Description*) berisikan tentang perilaku yang ada pada *use case*. Deskripsi *use case* menjelaskan bagaimana skenario sebuah fungsi berjalan dari sebuah *use case* yang telah dirancang. Tabel 5 menunjukkan deskripsi *use case* untuk *use case* ‘Create a product design’, karena terbatas tempat, pada paper ini penulis hanya menampilkan satu deskripsi *use case* saja.



Gambar 1. Diagram *Use Case* Untuk *E-Commerce* Produk Kerajinan Tangan UMKM Nena Namo

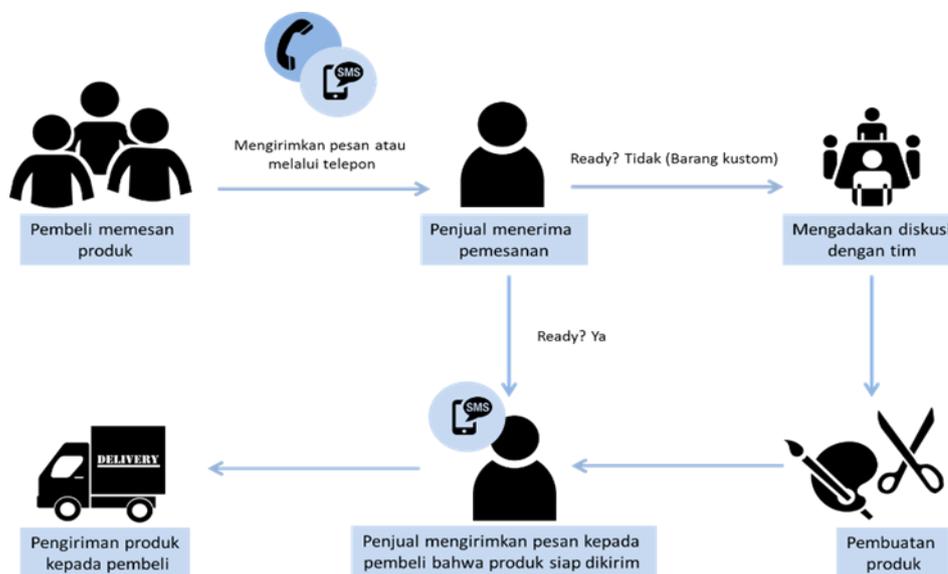
Tabel 5. Deskripsi *Use Case* ‘*Create A Product Design*’

Nama Use case	Create a product design atau membuat sebuah desain produk		
Aktor	Pelanggan		
Deskripsi	Use case ini mendeskripsikan pelanggan ingin membuat desain produk sesuai keinginannya masing-masing.		
Precondition	Pelanggan telah berada di semua halaman, kecuali halaman <i>checkout</i> dan halaman belanjauku.		
Pemicu	-		
Urutan Kejadian	No	Aktor	Sistem
	1.	Pelanggan menekan menu desain.	Sistem menampilkan halaman pilhan kanvas yang akan digunakan sebagai dasar membuat desain produk.
	2.	Pelanggan memilih dan menekan nama kanvas.	Sistem menampilkan halaman membuat desain.
	3.	Pelanggan memilih gambar dasar	Sistem menampilkan gambar yang telah dipilih.
	4.	Pelanggan memilih komponen gambar dengan cara <i>drag and drop</i> ke dalam kanvas sebagai <i>template</i> .	Sistem menampilkan kanvas dengan hasil komponen yang telah diletakkan pada kanvas tersebut.
	5.	Memilih selesai.	Sistem menyimpan hasil membuat desain produk pelanggan.
Langkah alternatif	-		
Kesimpulan	Use case berhasil jika kanvas telah terisi dengan komponen yang dimasukkan oleh pelanggan.		
Kondisi Setelah	Pelanggan dapat menambahkan produk ke dalam keranjang.		
Aturan Proses	Pelanggan berada pada halaman membuat desain dan telah memilih kanvas yang akan digunakan mendesain produk.		
Asumsi	Pelanggan ingin mendesain produk sesuai keinginannya dan melakukan pemesanan produk hasil desain		

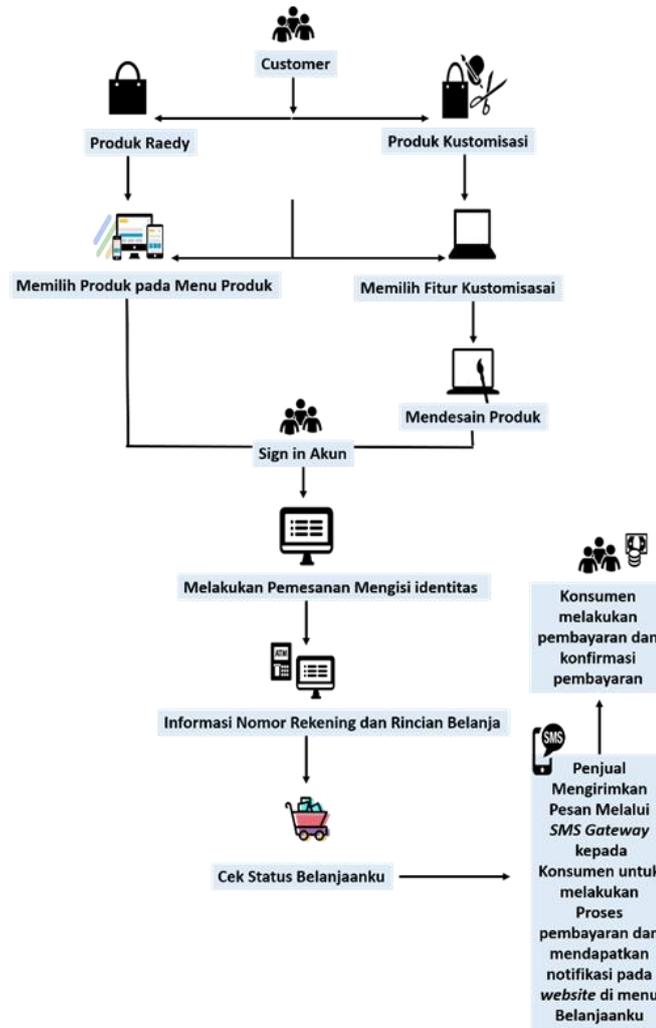
Proses Bisnis di UMKM Nena Namo Sebelum dan Setelah ada Aplikasi

Proses bisnis sebelum adanya *website e-commerce* dan rencana sesudah implementasi *website e-commerce* diidentifikasi untuk menunjukkan perubahan yang terjadi.

Gambar 2 menunjukkan proses bisnis penanganan order di UMKM Nena Nemo sebelum menggunakan aplikasi *website e-commerce*, sedangkan gambar 3 menunjukkan proses penanganan *order* dengan menggunakan aplikasi *website e-commerce*.



Gambar 2. Alur Proses Penanganan Pemesanan di UMKM Nena Namo yang Belum Menggunakan Aplikasi Perangkat Lunak



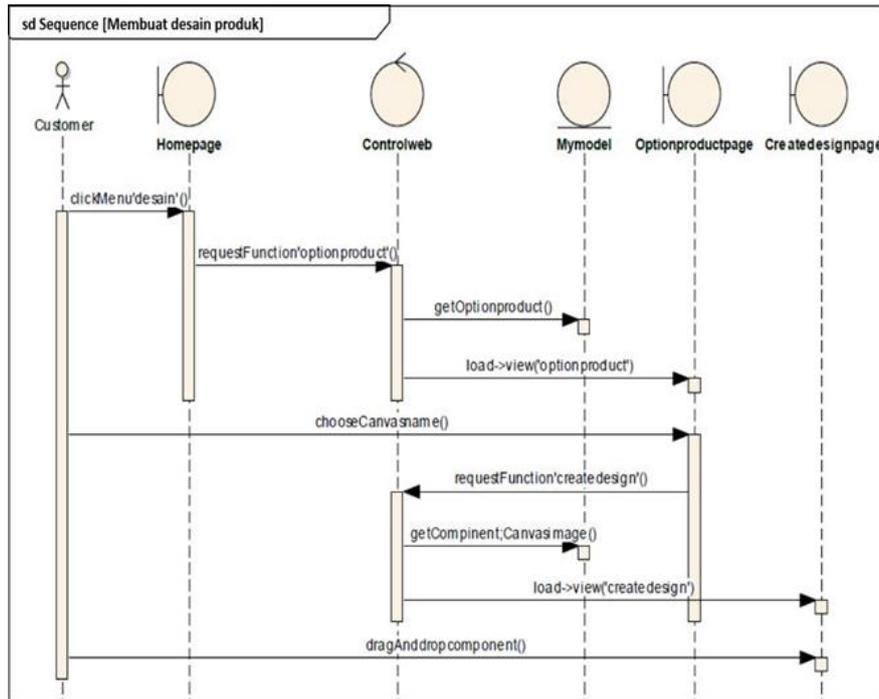
Gambar 3. Alur Proses Penanganan Pemesanan di Umkm Nena Namo Menggunakan Aplikasi Perangkat Lunak

Diagram Sequence

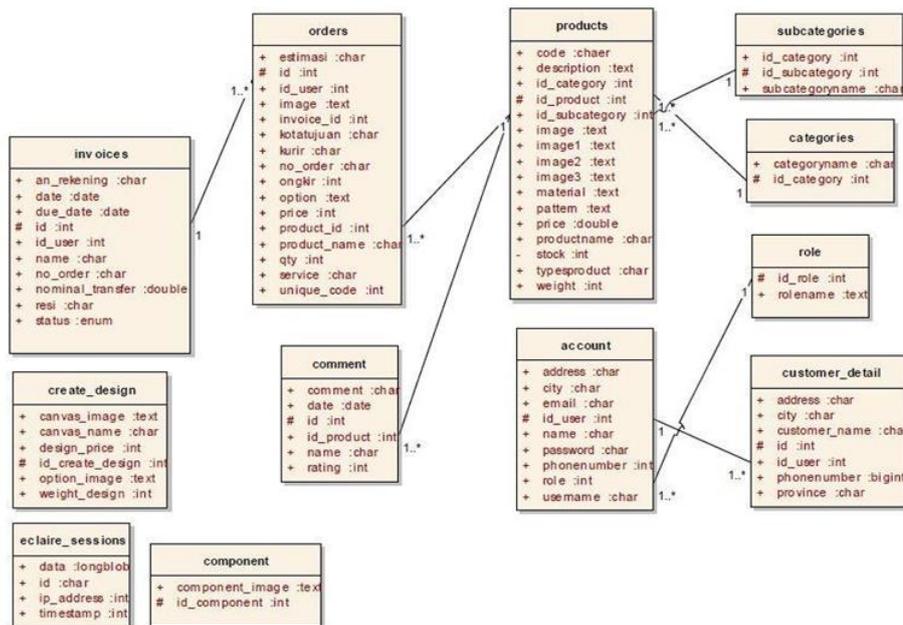
Desain diagram *sequence* dibuat berdasarkan dari desain diagram *use case* dan deskripsi dari masing-masing *use case* yang ada pada aplikasi. Gambar 4 adalah diagram *sequence* ‘*Create a product design*’.

Diagram Kelas

Diagram kelas digunakan untuk menampilkan kelas-kelas di dalam sistem dan hubungan relasi yang memberikan gambaran sistem secara statis. Gambar 5 menunjukkan diagram kelas pada sistem ini.



Gambar 4. Diagram Sequence 'Create a Product Design'

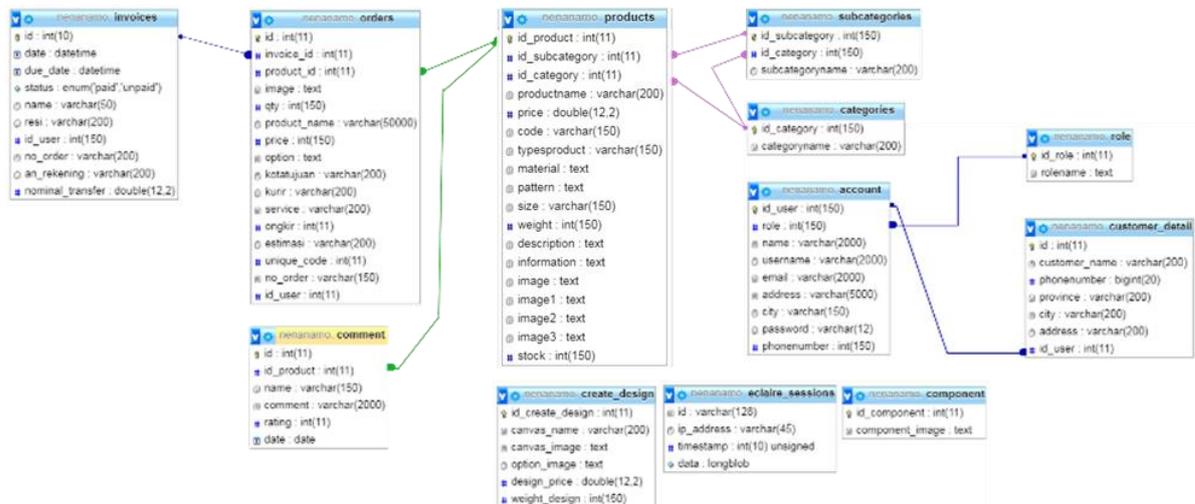


Gambar 5. Diagram Kelas Sistem E-Commerce UMKM Nena Nemo

Basis Data Aplikasi Website E-commerce UMKM Nena Nemo

Basis data dibuat berdasarkan desain model data fisik. Desain data model fisik yang sudah dibuat

dibangkitkan ke bentuk basis data spesifik. Teknologi basis data yang digunakan adalah basis data MySQL. Gambar 6 menampilkan desain basis data sistem e-commerce UMKM Nena Nemo.



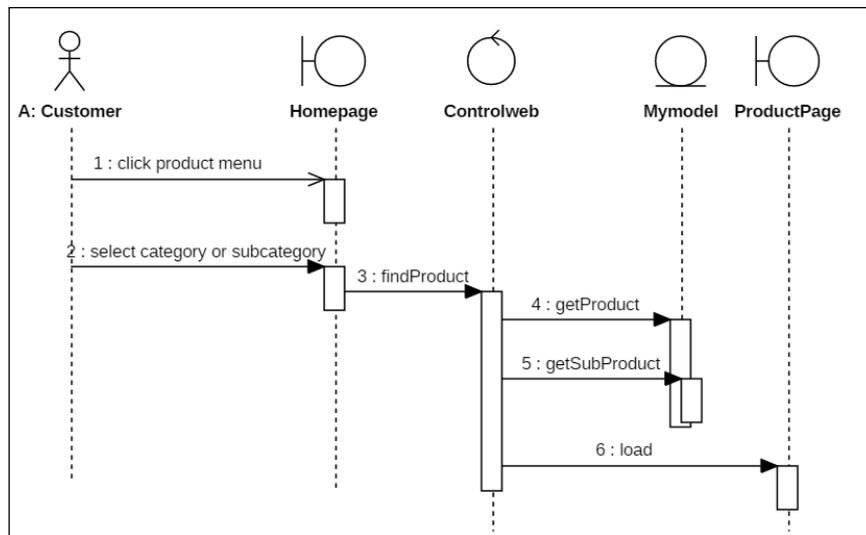
Gambar 6. Desain Basis Data Sistem E-commerce UMKM Nena Nama

Pengkodeaan Aplikasi Website E-commerce UMKM Nena Nemo

Proses pengkodean dilakukan setelah rancangan diselesaikan. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Hypertext Preprocessor* (PHP). Pembuatan kode sumber atau *script* dilakukan pada tiga komponen utama yakni *Model*, *View*, dan

Controller yang biasa dikenal dengan sebutan pola MVC.

Untuk memudahkan penyajian kode sumber (*source code*) untuk *website e-commerce* UMKM Nena Nemo, diperlukan diagram *sequence* yang telah dibuat sebelumnya sebagai panduan untuk memudahkan penyajian *View*, *Controller*, dan *Model*. Diagram sequen yang dibuat panduan adalah “*Display Produk UMKM Nena Nemo*” (Gambar 7).



Gambar 7. Diagram Sequence “Display produk” sebagai Panduan untuk Pengkodean Aplikasi

Dari diagram *sequence* di Gambar 7 yang diberi judul “*Display produk*”, kita mendapatkan empat obyek yaitu Homepage, Controlweb, Mymodel, dan Productpage. Pada pengkodean ini, penulis menggunakan format MVC, maka keempat obyek tersebut dipetakan ke dalam model (*entity*), *view* (*boundary*), atau *controller*. Untuk perangkat lunak berbasis web, obyek-obyek kontrol dan model pada diagram *sequence* dapat menjadi kelas di kode

sumber menggunakan bahasa pemrograman PHP, sedangkan obyek-obyek *boundary* atau *view* menjadi file bertipe html yang dijadikan sebagai GUI terhadap aktor pengguna. Hasil pengkategorian ini disajikan di Tabel 6 yang mana tabel ini menampilkan tipe komponen yang dapat berupa kelas atau halaman html dari tipe model, *view* dan *controller* yang diekstrak dari diagram sequen “*Display produk*” (Gambar 7). Pada tabel ini juga

disajikan beberapa metode dalam sebuah kelas yang diekstrak dari diagram *sequence* di Gambar 7 tersebut.

Tabel 6. Tipe Komponen MVC dapat Berupa Kelas atau Halaman Html yang Diekstrak dari Diagram *Sequence* “*Display Product*”

Tipe Komponen MVC	Nama Komponen	Tipe	Nama metode dalam kelas
Model	Mymodel	Kelas	getProduct dan getSubproduct
Controller	Controlweb	Kelas	findFunctionProduct
View	ProductPage dan Homepage	Halaman html	-

Pada kesempatan ini, penulis tidak menampilkan kode sumber secara utuh karena keterbatasan tempat penyajian. Penulis menampilkan metode `findProduct` di kelas `Controlweb`, `getProduct` dan `getSubProduct` di kelas `Controlweb`. Kode sumber untuk metode `findProduct` disajikan di Gambar 7. Tampak bahwa kelas ini memanggil metode `getProduct` dan `getSubproduct` di kelas `Mymodel`, juga memanggil view `ProductPage` (lihat kembali Gambar 7).

```

public function findProduct ($id=0,$idsub=0)
{
    if($idsub==0){
        $cat = $this->mymodel->getSubproduct($id);
    }else
        $cat = $this->mymodel->getProduct($idsub);
    $data = $this->mymodel->getMenucat();
    foreach($data as $row){
        $subcategories[$row['id_category']] = $this->mymodel->getMenusub($row['id_category']);
    }
    $this->load->view('product',array('categories' => $data, 'products' => $cat, 'subcategories' => $subcategories,));
}

```

Gambar 8. Kode Sumber untuk Metode `Findproduct` di Kelas `Controlweb` Dimana Metode Ini Berisi Pemanggilan Metode `Getsubproduct` dan `Getproduct` di Kelas `Mymodel` Dan Pemanggilan View `Productpage`

```

public function getProduct ($subcategories)
{
    $query="SELECT * FROM products WHERE id_subcategory='".$subcategories."' ";
    $tambahan="";
    if($this->input->get("ord"))
    {
        $ord=$this->input->get("ord");
        switch($ord)
        {
            case "asc": $tambahan=" ORDER BY productname ";
                break;
            case "desc": $tambahan=" ORDER BY productname DESC";
                break;
            case "priceasc": $tambahan=" ORDER BY price ";
                break;
            case "pricedesc": $tambahan=" ORDER BY price DESC";
                break;
        }
    }
    $data = $this->db->query($query.$tambahan);
    return $data->result_array();
}

```

Gambar 9. Kode Sumber untuk Metode `Getproduct` di Kelas `Mymodel` untuk Mendapatkan Produk-Produk Berdasarkan Kategori Tertentu

```

public function getSubproduct($categories)
{
    $query="SELECT * FROM products WHERE id_category='".$categories."' ";
    $tambahan="";
    if($this->input->get("ord"))
    {
        $ord=$this->input->get("ord");
        switch($ord)
        {
            case "asc": $tambahan=" ORDER BY productname ";
                break;
            case "desc": $tambahan=" ORDER BY productname DESC";
                break;
            case "priceasc": $tambahan=" ORDER BY price ";
                break;
            case "pricedesc": $tambahan=" ORDER BY price DESC";
                break;
        }
    }
    $data = $this->db->query($query.$tambahan);
    return $data->result_array();
}

```

Gambar 10. Kode Sumber untuk Metode Getsubproduct di Kelas Mymodel untuk Mendapatkan Produk-Produk Berdasarkan Subkategori

Sedangkan kode sumber getProduct diberikan di Gambar 9 dan getSubproduct di Gambar 10. Kedua metode tersebut berisi *query* terhadap tabel Products berdasarkan kategori tertentu atau berdasarkan subkategori dari sebuah produk UMKM Nena Namo.

Selanjutnya, hasil *query* dari kedua metode tadi berupa nilai produk-produk UMKM yang

disimpan dalam bentuk larik. Hasil *query* ini oleh metode findProduct diberikan ke halaman ProductPage sebagai *view* untuk menampilkan produk hasil *query*. Penggalan *script* ProductPage.php yang berisi *script html* untuk menampilkan produk diberikan di Gambar 11.

```

<div class="w3ls_dresses_grid_right_grid3">
<div class="col-md-3 agileinfo_new_products_grid agileinfo_new_products_grid_dresses">
<div class="agile_ecommerce_tab_left dresses_grid">
<div class="thumbnail">
</img>
<h5><a href="<?php echo base_url("agileinfo_new_products_grid_dresses_detail/$product[id_product]"); ?>"><?php echo $product['productname']; ?></a></h5>
<div class="simpleCart_shelfItem">
<!--<label for="ini-berubah" class="col-lg-2 control-label">Rp</label-->
<p><div class="item_price"><?php echo "IDR ".number_format($product['price']); ?></div></p>
<p><a class="item_add" href="<?php echo base_url("agileinfo_new_products_grid_dresses_add_to_cart/$product[id_product]"); ?>">Add to cart</a></p>
</div>
</div>
</div>
</div>
<!--<div class="clearfix"> </div-->
<?php
}
?>
</div>

```

Gambar 11. Penggalan Kode Sumber dari ProductPage.Php untuk Menampilkan Informasi Tentang Produk UMKM

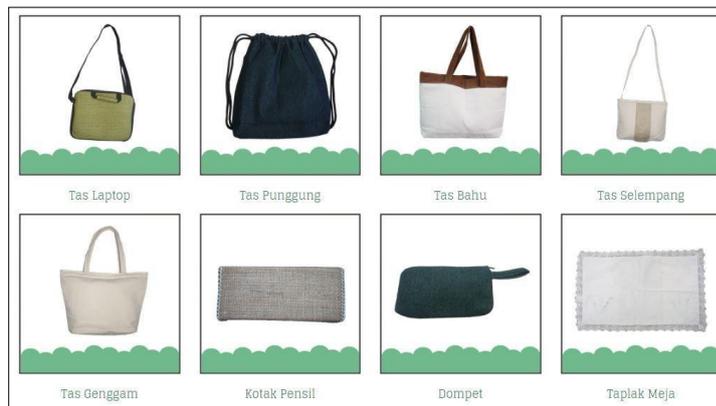
Aplikasi *Website E-commerce* UMKM Nena Namo

Setelah menyelesaikan pengkodean untuk semua fitur-fitur yang sudah dirancang, maka dihasilkan sebuah aplikasi *e-commerce* untuk

UMKM Nena Namo. Gambar 12-14 menampilkan beberapa contoh halaman pada sistem *e-commerce* UMKM Nena Namo. Gambar 13 dan Gambar 14 adalah halaman yang digunakan oleh pelanggan untuk mendesain produk yang akan dipesan.



Gambar 12. Halaman Produk yang Menampilkan Produk-Produk UMKM



Gambar 13. Halaman Memilih Kanvas untuk Mendesain Produk Kustom oleh Pelanggan



Gambar 14. Halaman untuk Mendesain Produk Kustom oleh Pelanggan

Pengujian Aplikasi Website E-commerce UMKM Nena Namu

Pengujian dilakukan setelah pengkodean selesai yang mana pengujian dilakukan berdasarkan kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional. Pada penelitian ini, penulis fokus pada pengujian kebutuhan fungsional. Pengujian kebutuhan fungsional dilakukan dengan menggunakan pengujian *use case*. Pengujian menggunakan metode ini dilakukan dengan menguji skenario utama dan skenario alternatif pada masing-

masing *use case*. Pada bagian ini, penulis tidak menampilkan pengujian terhadap semua *use case*. Sebagai ilustrasi, penulis akan menyajikan pengujian untuk *use case* “*Create a product design*”, sementara untuk pengujian *use case* lainnya menggunakan prosedur serupa.

Tabel 7. Pengujian untuk *Use Case* “*Create a Product Design*”

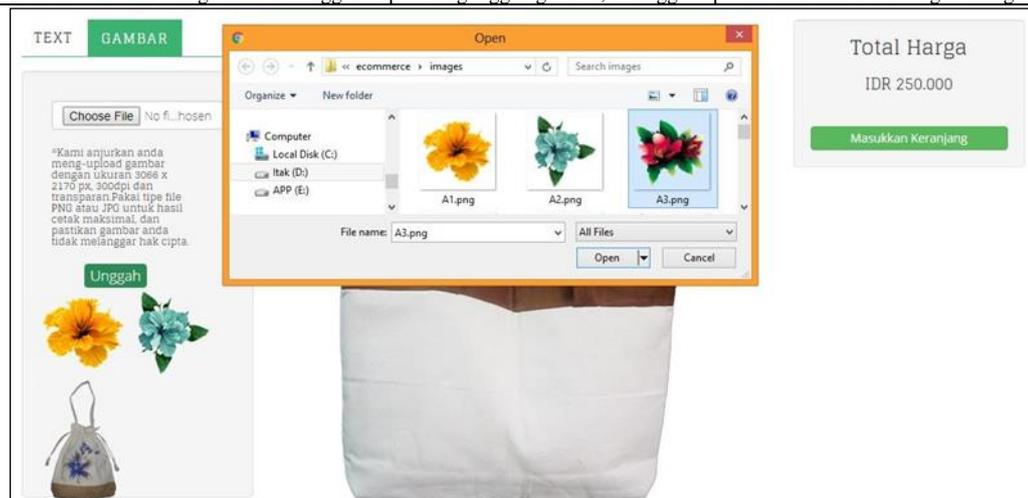
No	Aksi aktor	Espektasi	Hasil	Simpulan
1	Pelanggan menekan menu buat desain.	Sistem menampilkan halaman <i>option product</i> atau pilihan kanvas untuk desain produk.	Sistem berhasil menampilkan halaman <i>option product</i> atau pilihan kanvas untuk desain produk.	Berhasil dan sesuai dengan espektasi.
2	Pelanggan menekan nama kanvas.	Sistem menampilkan halaman <i>create design</i> yang berisi komponen berupa gambar dan tulisan. Sistem menampilkan kanvas atau <i>template</i> sesuai dengan kanvas yang telah dipilih sebelumnya.	Sistem berhasil menampilkan halaman <i>create design</i> yang berisi komponen berupa gambar dan tulisan. Sistem berhasil menampilkan kanvas atau <i>template</i> sesuai dengan kanvas yang telah dipilih sebelumnya.	Berhasil dan sesuai dengan espektasi.
3	Pelanggan mengunggah gambar.	Sistem menampilkan gambar yang telah diunggah	Sistem menampilkan gambar yang telah diunggah	Berhasil dan sesuai dengan espektasi
4	Pelanggan menarik dan melepaskan komponen pada kanvas.	Sistem menampilkan kanvas yang telah terisi dengan komponen .	Sistem berhasil menampilkan kanvas yang telah terisi dengan komponen.	Berhasil dan sesuai dengan espektasi.

Hasil *website e-commerce* untuk halaman membuat desain produk

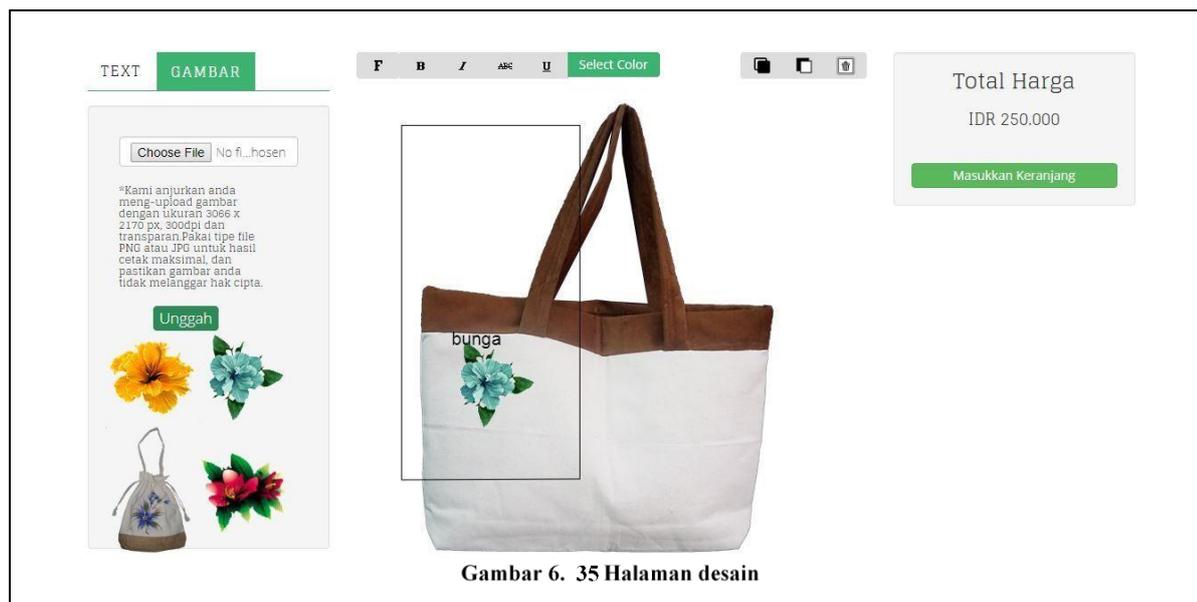
Setelah pelanggan menekan menu buat desain, maka sistem akan menampilkan pilihan kanvas atau *template* yang digunakan untuk dasar membuat desain seperti gambar di bawah ini.



Maka sistem akan menampilkan halaman desain sesuai dengan kanvas atau *template* yang telah dipilih. Komponen untuk mendesain produk terdiri dari teks dan gambar. Pelanggan dapat mengunggah gambar, sehingga dapat mendesain sesuai dengan keinginannya.



Untuk mendesain produk lakukan cara *drag and drop* gambar ke dalam kanvas



4. KESIMPULAN DAN SARAN

Perancangan dan pembuatan *website e-commerce* produk *handicraft* UMKM Nena Namo memerlukan beberapa tahapan aktivitas. Tahapan pertama adalah tahap analisis kebutuhan, pada tahapan ini dilakukan penggalan data kepada narasumber yaitu pemilik UMKM Nena Namo dengan teknik wawancara, hasil wawancara kemudian dianalisis untuk mendapatkan cerita pengguna, daftar kebutuhan fungsional sistem, dan deskripsi sistem dan pengguna. Analisis kebutuhan diakhiri dengan didapatkannya diagram *use case* dan deskripsinya. Pada aplikasi *website e-commerce* UMKM Nena Namo ini terdapat dua aktor pengguna yaitu pelanggan dan adminstror yang terdiri dari 23 *use case*.

Tahap kedua yaitu tahap desain yang digunakan untuk mengubah kebutuhan-kebutuhan yang sudah dijabarkan pada tahap analisis menjadi representasi ke dalam bentuk "*blueprint*" sistem yakni diagram *sequence*, diagram kelas, dan desain basis data. Tahap ketiga adalah pengkodean aplikasi *website e-commerce* yang mentransfer rancangan dalam bentuk diagram kelas ke dalam kode bahasa pemrograman dengan paradigma berorientasi obyek. Pengkodean menggunakan skema *model, view, dan controller* atau dikenal dengan skema MVC. Sedangkan tahap terakhir adalah pengujian aplikasi *website e-commerce* yang sudah dihasilkan dengan menggunakan pengujian berbasis *use case*. Setelah mengerjakan tahapan diatas, dihasilkan suatu sistem berbasis *website e-commerce* kustomisasi produk *handicraft* UMKM Nena Namo.

Di antara fitur-fitur yang dimiliki aplikasi *website e-commerce* ini, yang paling menarik adalah fitur mendesain kustomisasi produk *handicraft* yang bisa dilakukan sendiri oleh pelanggan menggunakan

aplikasi ini. Desain yang bisa dilakukan oleh pelanggan menggunakan *template* dasar yang sudah disediakan oleh aplikasi, kemudian pelanggan dapat memilih beberapa alternatif aksesoris yang disediakan aplikasi dalam bentuk teks atau gambar.

Keterbatasan utama penelitian ini terletak pada ruang lingkup penelitian sampai pada perancangan dan pembuatan *website e-commerce* untuk UMKM Nena Namo tidak membahas aspek implementasi, pemantauan dan evaluasi, penerimaan pengguna, pengukuran kinerja, analisis hasil implementasi, dan aspek pasca pembuatan aplikasi lainnya. Oleh sebab itu, penulis menyarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan aspek-aspek yang disebutkan di atas disamping melanjutkan pengembangan aplikasi *website e-commerce* dengan fitur-fitur layanan baru untuk meningkatkan kualitas aplikasi.

Kami mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya atas dukungan pendanaan kepada kegiatan pengabdian masyarakat ini.

5. REFERENSI

- [1] I. W. Stat, "Top 20 Countries with The Highest Number of Internet Users," 2017.
- [2] APJII, "Penggunaan Internet Sektor Bisnis," Jakarta, 2013.
- [3] M. Mulawarman and A. D. Nurfitri, "Perilaku Pengguna Media Sosial beserta Implikasinya Ditinjau dari Perspektif Psikologi Sosial Terapan," *Buletin Psikologi*, vol. 25, no. 1, p. 36, Oct. 2017.
- [4] S. . Mourya and S. Gupta, *E-commerce*. Alpha Science International Limited, 2015.

- [5] J. Wong, *Internet Marketing For Beginners*. Jakarta: Elex Media Komputindo, 2013.
- [6] K.-P. Mehdi, *Encyclopedia of E-Commerce, E-Government, and Mobile Commerce*. IGI Global, 2006.
- [7] M. S. Abdurrahman, "2018, Transaksi e-Commerce Indonesia Akan Capai Rp 144 Triliun," *liputan6.com*, Bandung.
- [8] M. Suyanto, *Strategi periklanan pada e-commerce perusahaan top dunia*. Yogyakarta: ANDI, 2003.
- [9] J. Jauhari, "Upaya Pengembangan Usaha Kecil dan Menengah (UKM) Dengan Memanfaatkan E-Commerce," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 2, no. 1, p. 10, 2010.
- [10] D. A. Diartono, Y. Suhari, and A. Supriyanto, "Pengembangan Model Cyber Cluster E-Commerce Berbasis CMS dan SEO Produk UMKM," *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, vol. 9, no. 2, p. 145, Jul. 2015.
- [11] S. Adhy, "Implementasi E-Commerce B2C Bahasa Jawa untuk UMKM Jolali KaoSemarang," *Jurnal Masyarakat Informatika*, vol. 6, no. 12, Oct. 2015.
- [12] Sholiq, *Analisis dan Perancangan Berorientasi Obyek*. Bandung: Mutiara Indah, 2010.