

Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan *Furniture* pada *Fellanova Furniture* Berbasis Web

Zafira Khairani¹, Rio Wirawan² Muhammad Tri Habibie³ Widya Khafa Nofa⁴

^{1,2}D3 Sistem Informasi/Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

³Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Universitas Indraprasta PGRI Jakarta

⁴Sistem Informasi/Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Gunadarma

^{1,2}Jl. RS. Fatmawati Raya, Pd. Labu, Kec. Cilandak, Kota Depok, Jawa Barat 12450

³Jl. Nangka No. 58C, Tanjung Barat, Jagakarsa. Jakarta-Selatan 12530

⁴Jl. Margonda Raya Depok No.100

zafirakhrn@gmail.com¹, rio.wirawan@upnvj.ac.id²

unindra.trihabibie@yahoo.com³ widyakhafa@gmail.com⁴

Abstrak. Penggunaan internet sebagai media penjualan merupakan salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pelayanan dalam kegiatan jual beli suatu perusahaan. Perusahaan yang belum menerapkan proses penjualan secara daring seringkali menemukan kesulitan dan permasalahan. Tidak tersedianya *platform* penjualan secara *online* membuat proses bisnis menjadi kurang sistematis. *Fellanova Furniture* masih menggunakan sistem manual dalam proses penjualannya. Berdasarkan permasalahan diatas, maka dirancang Sistem Informasi Penjualan *Furniture* Berbasis Web pada *Fellanova Furniture*. Sistem Informasi ini mencakup pengolahan data *master*, pemesanan barang, pemeriksaan status pemesanan barang, dan juga transaksi *online* yang dapat dilakukan oleh pembeli sehingga nantinya dapat memudahkan proses transaksi antara pemilik usaha dan pembeli. Perancangan sistem informasi penjualan ini menggunakan metode *waterfall*, bahasa pemrograman PHP serta *framework* Laravel dan MYSQL untuk keperluan *database* dalam pengerjaannya. Dengan dirancangnya sistem informasi penjualan ini, diharapkan dapat membantu pihak *Fellanova Furniture* dalam mengelola proses bisnis di dalam perusahaan menjadi lebih efektif.

Kata Kunci : Sistem Informasi Penjualan, *e-commerce*, PHP, metode *waterfall*.

1 Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini, penggunaan teknologi informasi penjualan secara daring (E-Commerce) dapat menunjang keberlangsungan operasional suatu perusahaan serta membantu dalam peningkatan penjualan. Selain itu, penggunaan internet sebagai media penjualan dapat menekan biaya pemasaran konvensional. Dengan adanya internet, pemasaran dapat dilakukan secara digital dan dapat menjangkau lebih banyak pasar.

Sistem penjualan yang sebelumnya bersifat tertulis, tidak jarang dapat menyebabkan kesalahan pada data transaksi. Namun kini, dengan perkembangan E-Commerce yang semakin pesat, permasalahan tersebut tidak lagi menjadi hambatan. Menurut Badan Statistika Nasional (2020), dari 16.277 usaha E-Commerce yang dianalisis, sebanyak 71,18 persen usaha diantaranya memulai penjualan melalui internet selama kurun waktu tiga tahun terakhir. Sementara itu sebanyak 26,90 persen usaha mulai berjualan online pada tahun 2010 hingga tahun 2016, dan hanya 1,92 persen usaha yang memulai sebelum tahun 2010.

Permasalahan akibat sistem informasi penjualan yang masih dilakukan secara tertulis pun dihadapi oleh *Fellanova Furniture*, sebuah perusahaan yang menyediakan berbagai macam furniture yang terbuat dari rotan sintetis. Tidak tersedianya platform penjualan secara online membuat proses bisnis yang terjadi pada perusahaan yang berdiri sejak 2009 silam ini menjadi kurang sistematis. Pasalnya, pada saat ini pembeli hanya dapat melakukan transaksi melalui pesan teks, telepon, ataupun melalui aplikasi percakapan daring. Selain itu, transaksi data antara pemilik dengan pengelola barang (manufacturer) masih dilakukan secara manual, sehingga data yang dibagikan bisa saja terdapat ketidaksesuaian.

Permasalahan proses bisnis pada *Fellanova Furniture* antara lain merupakan kendala dalam proses pemesanan, dimana pembeli tidak memiliki wadah untuk melakukan transaksi pembelian secara online, selain itu, pemrosesan

data antara pemilik usaha dengan pihak pengelola (manufacturer) juga rawan terjadi kesalahan karena semua prosesnya masih dilakukan secara manual.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka dirancang Sistem Informasi Penjualan Furniture Berbasis Web pada Fellanova Furniture. Sistem Informasi ini mencakup pengolahan data master, pemesanan barang, pemeriksaan status pemesanan barang, dan juga transaksi online yang dapat dilakukan oleh pembeli sehingga nantinya dapat memudahkan proses transaksi antara pemilik usaha dan pembeli serta transaksi data antara pemilik usaha dengan pengelola barang (manufacturer).

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan pembuatan penelitian ini adalah merancang sistem informasi penjualan berbasis web untuk mendukung penjualan pada Fellanova Furniture.

2 Landasan Teori

2.1. Sistem Informasi

Menurut Jeperson Hutahaean (2015), “Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan”

Dalam penelitian ini, sistem informasi dapat diartikan sebagai suatu sistem yang terdiri atas teknologi, informasi, serta proses kerja ataupun proses bisnis untuk mencapai tujuan yang terdapat pada organisasi.

2.2. Penjualan

Penjualan adalah kegiatan antar penjual dan pembeli dimana penjual menawarkan barang ataupun jasa kepada pembeli untuk memperoleh laba.

Berdasarkan pengertian diatas, maka penjualan pada penulisan laporan tugas akhir ini dapat diartikan sebagai kegiatan menjual produk hasil sendiri ataupun membeli dari pihak lain untuk dijual kembali pada pembeli secara tunai ataupun secara kredit.

2.3. Sistem Informasi Penjualan

Berdasarkan kedua definisi yang telah dibahas sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi penjualan adalah sebuah sistem, proses kerja ataupun proses bisnis yang berisikan kegiatan ataupun transaksi barang untuk mencapai tujuan yang terdapat pada perusahaan.

2.4. Furniture

Menurut Girsang (2015), “Mebel atau *furniture* adalah semua benda yang ada di rumah dan digunakan oleh penghuninya untuk duduk, berbaring, atau pun menyimpan benda kecil seperti pakaian atau cangkir. Mebel terbuat dari kayu, papan, kulit, sekrup, dll”

Pada penulisan ini, *furniture* merupakan produk utama yang dijual oleh Fellanova *Furniture*, beberapa produk yang disediakan antara lain kursi, sofa, meja makan dan kursi makan, dan lain sebagainya.

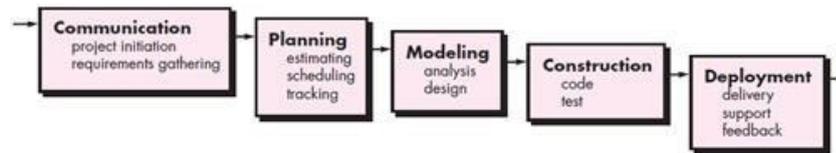
2.5. Website

Website atau situs web adalah kumpulan halaman – halaman yang memiliki fungsi menampilkan informasi yang dapat berupa teks, gambar statis atau dinamis, suara, animasi, ataupun gabungan dari semua yang telah disebutkan. *Website* dapat bersifat statis ataupun dinamis. Untuk dapat mengakses *website*, dibutuhkan jaringan internet.

2.6. Metode Pengembangan Sistem: Waterfall

Model *Waterfall* adalah metode pengembangan sistem sederhana yang menyarankan pendekatan sistematis dan sekuensial dalam pengembangannya.

Pengembangan sistem dengan metode *waterfall* banyak digunakan karena dengan tahapannya yang berurutan dan terstruktur, dapat meminimalisir terjadinya kesalahan.



Gambar 2.1 Waterfall Model (Pressman & Maxim)

Metode *Waterfall* terdiri dari 5 tahapan (Pressman & Maxim, 2015):

1. Tahapan *Communication*
Pada tahap pertama dalam metode *waterfall* ini, dikumpulkan data yang dibutuhkan untuk pengembangan perangkat lunak.
2. Tahapan *Planning*
Pada tahap *planning*, dilakukan perencanaan pengembangan perangkat lunak, dimulai dari estimasi waktu pengembangan, penjadwalan, sampai dengan pelacakan.
3. Tahapan *Modelling*
Pada tahapan ketiga (*modelling*) dilakukan analisis kebutuhan perangkat lunak sampai dengan desain sistem. Dibuat pula berbagai diagram yang menggambarkan cara kerja, tampilan dan algoritma sistem.
4. Tahapan *Construction*
Pada tahap ini, desain sistem yang telah dibuat sebelumnya diubah menjadi baris-baris kode. Pada tahapan ini juga dilakukan pengujian sistem.
5. Tahapan *Deployment*
Pada tahapan terakhir atau *deployment*, dipublikasikan perangkat lunak yang telah selesai dibuat pada pengguna. Dalam tahap ini, pengguna dapat memberikan *feedback* terhadap perangkat lunak yang telah dibuat untuk menjadi lebih baik.

2.7. Unified Modeling Language (UML)

“UML merupakan sebuah model perancangan sistem yang mempunyai kelebihan dapat memudahkan *developer* sistem dalam merancang sistem yang akan dibuat karena sifatnya yang berorientasikan pada objek.” (Prihandoyo, 2018)

Dengan menggunakan UML, proses – proses perancangan sistem serta berbagai proses bisnis dapat diketahui sehingga tujuan dari penelitian ini dapat tercapai dengan baik. Beberapa jenis UML yang akan digunakan pada penelitian ini antara lain *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, serta *Class Diagram*.

2.8. MySql

MySQL adalah sebuah perangkat lunak yang memiliki fungsi membuat serta mengelola informasi yang terdapat pada *database* di sebuah *server* menggunakan bahasa pemrograman SQL. MySQL merupakan perangkat lunak sistem manajemen basis data yang cocok digunakan dengan PHP.

Maka dari itu, dipilihlah MySQL sebagai perangkat lunak untuk mengelola data pemesanan dan transaksi penjualan pada *Fellanova Furniture* pada penelitian ini.

2.9. PHP

(Winarno, Zaki, & Community, 2013) menjabarkan bahwa “PHP atau *PHP Hypertext Processor* merupakan bahasa pemrograman yang mampu merancang tampilan halaman *web* sesuai dengan keinginan *programmer*. Kode tersebut dijalankan server, jika tidak ada *server* maka kode PHP tidak dapat dijalankan. PHP mampu digunakan untuk pengembangan *web* yang dapat dimasukkan kedalam HTML dan dapat diakses secara bebas.”

PHP atau *Hypertext Processor* merupakan sebuah bahasa pemrograman *server-side*. PHP banyak digunakan bersamaan dengan HTML untuk membangun sebuah halaman *web*.

3 Alur Penelitian

3.1 Pengumpulan Data

Proses tahapan pengumpulan data dilakukan dengan 2 metode, yaitu observasi dan wawancara. Pada metode observasi, penulis mengamati secara langsung ke lapangan bagaimana kegiatan dan sistem berjalan di Fellanova *Furniture*. Lalu pada metode wawancara, penulis melakukan wawancara dengan pemilik Fellanova *Furniture* terkait dengan sejarah, struktur organisasi, proses bisnis, serta kendala yang dihadapi.

3.2 Analisis Sistem

Setelah selesai melakukan pengumpulan data, dilakukan analisis sistem. Tahap ini dilakukan untuk mempelajari lebih dalam mengenai sistem yang berjalan pada Fellanova *Furniture* sehingga dapat mengidentifikasi masalah serta memberikan solusi untuk permasalahan yang. Metode yang digunakan dalam analisis sistem adalah metode PIECES (*Performance, Information, Economy, Control, Efficiency, dan Service*)

3.3 Perancangan Sistem

Pada tahapan selanjutnya, yaitu perancangan sistem, Penulis memulai dengan merancang sistem yang dibuat dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Kemudian penulis merancang sistem dengan merancang antarmuka *website*.

3.4 Implementasi

Setelah melakukan perancangan sistem, dilakukan implementasi dengan menuliskan kode program. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP, HTML, CSS, Bootstrap, dan MySQL sebagai *Database*.

3.5 Uji Coba

Tahapan berikutnya setelah implementasi adalah uji coba, tujuan dari pengujian ini untuk membuat atau meminimalkan kesalahan sistem sehingga sistem yang diusulkan membantu pengguna akhir menyelesaikan masalah yang ada. Metode yang digunakan untuk tahap uji coba adalah dengan *black box testing*.

3.6 Dokumentasi

Lalu jika pada tahapan uji coba sudah tidak terjadi kesalahan, maka dilanjutkan pada tahapan terakhir yaitu dokumentasi. Penulis mendokumentasikan hasil penelitian dan hasil dari perancangan aplikasi yang dibuat secara keseluruhan.

4 Hasil dan Pembahasan

4.1. Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahapan ini, dilakukan analisis yang bertujuan untuk mengetahui kebutuhan sistem yang akan diusulkan, sehingga sistem dapat sesuai dan tepat sasaran. Analisis kebutuhan sistem ini dibagi menjadi 2 bagian yaitu analisis kebutuhan pengguna dan analisis kebutuhan data.

1. Analisis kebutuhan pengguna

Pihak-pihak yang terlibat pada sistem usulan antara lain sebagai berikut :

- 1) *Administrator*
Administrator atau yang biasa disebut dengan admin merupakan orang yang bertanggung jawab mengelola sistem serta memiliki hak akses penuh didalam sistem. Tugas utama *administrator* adalah mengelola data pemesanan, data produk, data pembeli, serta data pengiriman.
- 2) *Manufacturer*
Manufacturer adalah orang yang memiliki hak akses dalam pengelolaan data pengiriman. *Manufacturer* pada sistem ini merupakan bagian produksi.
- 3) Pembeli/*customer*

Pembeli atau *customer* adalah orang yang melakukan transaksi pembelian produk. Pada sistem ini pembeli dapat melakukan pemesanan produk, mengetahui status pengiriman, serta memasukkan data diri untuk pemesanan seperti nama, alamat, nomor telepon, dan lain-lain.

4) *Guest*

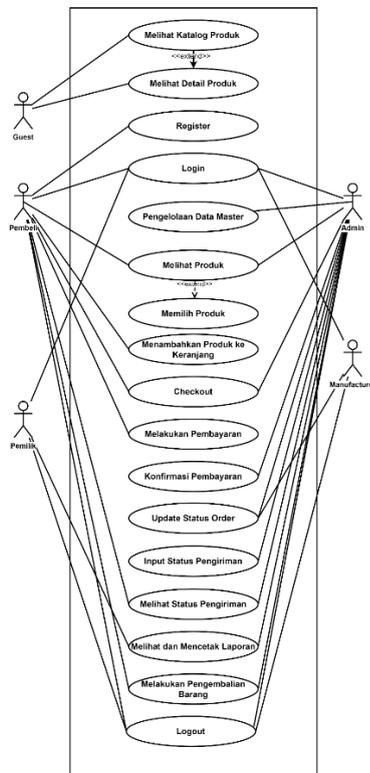
Guest adalah orang yang mengakses situs web penjualan tanpa melakukan login. *Guest* atau tamu hanya dapat melihat foto dan informasi produk tanpa bisa melakukan transaksi.

2. Analisis kebutuhan data

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna yang telah dilakukan, maka didapatkan data yang dibutuhkan untuk sistem yang diusulkan, yaitu sebagai berikut:

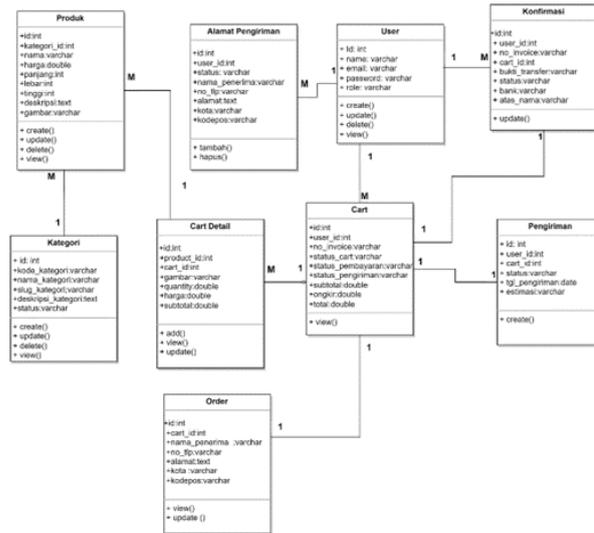
- 1) Data User
Data user pada sistem ini berisi akun yang digunakan admin, pembeli, dan *manufacturer* untuk melakukan login.
- 2) Data Produk
Data produk berfungsi mencatat informasi produk yang *diinput* oleh admin dan akan dapat dilihat oleh pembeli.
- 3) Data Order
Data Order berfungsi untuk mencatat detail pemesanan yang dilakukan oleh pembeli.
- 4) Data Kategori
Data Kategori berfungsi untuk mencatat informasi kategori produk sesuai jenis-jenis *furniture* yang telah *diinput* oleh admin.
- 5) Data Konfirmasi
Data konfirmasi meliputi konfirmasi pembayaran yang telah dilakukan pelanggan sesuai dengan invoice.
- 6) Data Pengiriman
Data pengiriman berfungsi mencatat status pengiriman.
- 7) Data Laporan
Data laporan berfungsi untuk mencatat laporan transaksi penjualan pada sistem informasi.

4.2. Use Case Diagram



Gambar 4.1 Use Case Diagram

4.3. Class Diagram



Gambar 4.2 Class Diagram

4.4. Database

Table	Action	Rows	Type	Collation	Size	Overhead
alamat_pengiriman	Browse Structure Search Insert Empty Drop	5	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 K1B	-
cart	Browse Structure Search Insert Empty Drop	4	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 K1B	-
cart_detail	Browse Structure Search Insert Empty Drop	4	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 K1B	-
kategori	Browse Structure Search Insert Empty Drop	4	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 K1B	-
konfirmasi	Browse Structure Search Insert Empty Drop	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 K1B	-
migrations	Browse Structure Search Insert Empty Drop	8	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 K1B	-
model_has_permissions	Browse Structure Search Insert Empty Drop	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 K1B	-
model_has_roles	Browse Structure Search Insert Empty Drop	7	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 K1B	-
order	Browse Structure Search Insert Empty Drop	2	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 K1B	-
password_resets	Browse Structure Search Insert Empty Drop	0	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 K1B	-
pengembalian	Browse Structure Search Insert Empty Drop	1	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16.0 K1B	-
pengiriman	Browse Structure Search Insert Empty Drop	3	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	48.0 K1B	-
permissions	Browse Structure Search Insert Empty Drop	8	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 K1B	-
products	Browse Structure Search Insert Empty Drop	6	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 K1B	-
roles	Browse Structure Search Insert Empty Drop	4	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 K1B	-
role_has_permissions	Browse Structure Search Insert Empty Drop	10	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 K1B	-
users	Browse Structure Search Insert Empty Drop	6	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	32.0 K1B	-
17 tables	Sum	73	InnoDB	utf8mb4_general_ci	544.0 K1B	0 B

Gambar 4.3 Database

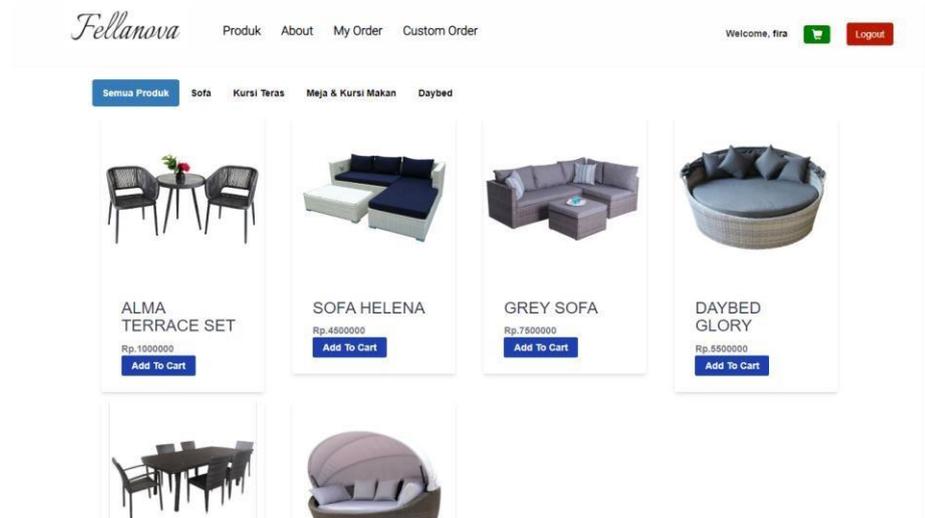
4.5. Tampilan Interface

- Halaman Home Pembeli



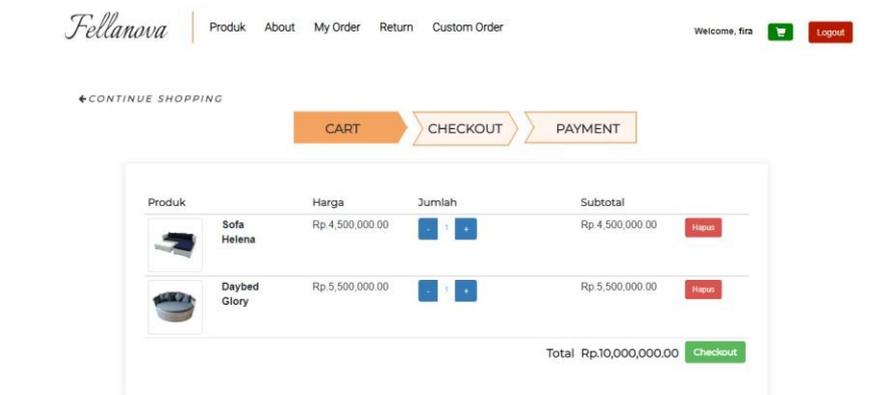
Gambar 4.4 Tampilan Interface Halaman Home Pembeli

- Halaman Produk



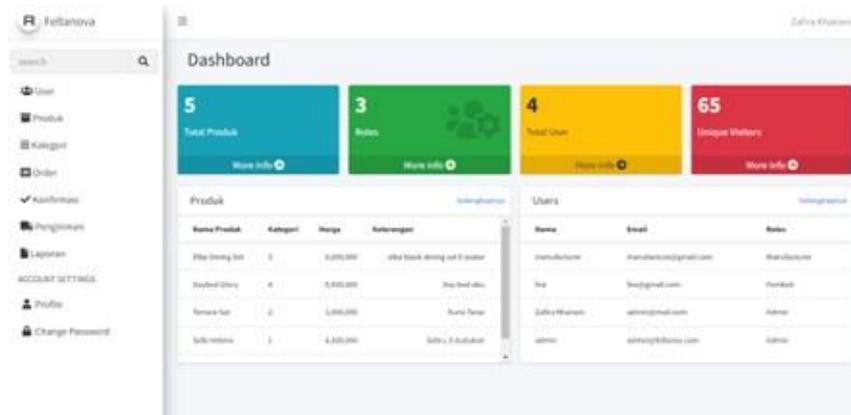
Gambar 4.5 Tampilan *Interface* Halaman Produk

- Halaman Cart



Gambar 4.6 Tampilan *Interface* Halaman Cart

- Halaman Home Admin



Gambar 4.7 Tampilan *Interface* Halaman Home Admin

4.6. Black Box Testing

Table 4.1 Hasil Black Box Testing

No.	Nama Proses	Aktor	Aksi	Hasil yang di harapkan	Hasil
1.	Register	Pembeli	Memasukan data registrasi pada halaman registrasi	Aktor dapat melakukan registrasi (data valid)	Berhasil
2.	Login	Admin, pembeli, <i>manufacturer</i>	Memasukan data login (email dan password)	Aktor dapat login dan masuk kedalam sistem	Berhasil
3.	Mengelola Data User	Admin	Melakukan pengelolaan data user (CRUD)	Aktor dapat mengelola data user	Berhasil
4.	Mengelola Data Produk	Admin	Melakukan pengelolaan data produk (CRUD)	Aktor dapat mengelola data produk	Berhasil
5.	Mengelola Data Kategori	Admin	Melakukan pengelolaan data kategori (CRUD)	Aktor dapat mengelola data kategori	Berhasil
6.	Mengelola Data Order	Admin, <i>manufacturer</i>	Melakukan edit pada data order	Aktor dapat melakukan edit pada data order	Berhasil
7.	Mengelola Data Konfirmasi	Admin	Melakukan validasi pembayaran pada data konfirmasi	Aktor dapat memvalidasi pembayaran pembeli	Berhasil
8.	Mengelola Data Pengiriman	Admin	Mengisi form pengiriman bagi produk yang telah lunas	Aktor dapat mengisi form pengiriman	Berhasil
9.	Melihat dan Mencetak Data Laporan	Pemilik, Admin	Mencetak data laporan sesuai bulan dan tahun yang diminta	Aktor dapat mencetak laporan yang diminta	Berhasil

10.	Melihat Produk	<i>Guest, Pembeli</i>	Memilih menu produk pada <i>website</i>	Aktor dapat melihat katalog produk	Berhasil
11.	Melihat detail produk	<i>Guest, Pembeli</i>	Memilih salah satu produk	Aktor dapat melihat detail produk sesuai yang dipilih	Berhasil
12.	Menambahkan Produk ke keranjang	Pembeli	Menekan tombol “ <i>Add to Cart</i> ” pada produk yang ingin dibeli	Aktor dapat menambahkan produk ke keranjang	Berhasil
13.	<i>Checkout</i>	Pembeli	Mengecek detail pemesanan dan menekan tombol “ <i>Checkout</i> ”	Aktor dapat berhasil memasuki halaman <i>checkout</i>	Berhasil
14.	<i>Confirm Order</i>	Pembeli	Mengecek detail pemesanan, mengisi alamat pengiriman dan menekan tombol “ <i>Confirm Order</i> ”	Aktor dapat berhasil mengisi alamat pemesanan dan memasuki halaman <i>payment</i>	Berhasil
15.	Melakukan Pembayaran	Pembeli	Mengisi form detail pembayaran pada halaman <i>payment</i>	Aktor dapat berhasil mengisi form pembayaran dan memasuki halaman <i>waiting</i>	Berhasil
16.	Melihat Status pemesanan	Pembeli	Melihat status pemesanan pada halaman <i>my order</i>	Aktor dapat melihat status pemesanan	Berhasil
17.	Melakukan Pengajuan Pengembalian Barang	Pembeli	Mengisi form Pengajuan Pengembalian barang	Aktor dapat mengirim form pengajuan pengembalian barang	Berhasil
18.	Logout	Admin, pembeli, <i>manufacturer</i>	Menekan tombol “logout”	Aktor berhasil keluar dari sistem	Berhasil

5 Kesimpulan dan Saran

5.1. Kesimpulan

1. Sistem informasi penjualan Fellanova Furniture dibuat untuk 3 aktor, yaitu admin, pembeli, serta manufacturer, dan menggunakan metode *waterfall*.
2. Dengan sistem informasi penjualan Fellanova Furniture, pembeli yang bertempat tinggal di daerah Jabodetabek dapat melakukan transaksi produk *ready stock* secara *online* menggunakan fitur pembelian produk pada *website* Fellanova Furniture.
3. Dengan sistem informasi penjualan ini, calon pembeli dapat melihat katalog produk secara *online*.

4. Dengan telah dibuatnya sistem informasi penjualan ini, maka pencatatan yang semula dilakukan secara manual, kini telah terkomputerisasi. Sehingga bisa meminimalkan waktu kinerja dalam pencatatan data baik itu data penjualan hingga pembuatan laporan, sebab telah tersimpan didalam sistem ini.
5. Dengan sistem informasi penjualan ini, pengelola barang (*manufacturer*) dapat melihat pesanan serta dapat menginformasikan pengiriman barang melalui website yang dirancang, sehingga transaksi data dapat dilakukan dengan lebih efisien.

5.2. Saran

1. Dibutuhkan adanya peningkatan keamanan data karena pada sistem informasi ini terdapat data pelanggan yang bersifat pribadi.
2. Menambah fitur yang dapat memfasilitasi pembeli dalam pembelian produk *pre-order*.
3. Melakukan *backup database* secara berkala, karena pada sistem informasi penjualan ini terdapat data – data yang digunakan untuk mengambil keputusan.

Referensi

- [1] Badan Pusat Statistik (BPS). 2019. Statistik E-commerce
- [2] Girsang, M. (2015), *Meubelpreneur*. Grasindo.
- [3] Heru, P., & Sumbaryadi Achmad, S. (2018). *E-Crm Berbasis Web Pada Sistem Informasi Penjualan Furniture*.
- [4] Hutahaeen, J. (2015). *Konsep sistem informasi*. Deepublish.
- [5] M Teguh Prihandoyo. (2018). *Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web*. Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT, 3(1), 126–129.
- [6] R. S. Pressman and B. R. Maxim (2015) *Software Engineering, A Practitioner's Approach* Eighth Edition, New York: McGraw-Hill Education.
- [7] Winarno, E., Zaki, A., dan Smitdev Community. (2013). *Pemrograman PHP*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.