

PERANCANGAN APLIKASI E-COMMERCE DAN PENGELOLAAN DATA INVENTORI BERBASIS WEB PADA DAYA RAGA TEKNINDO

Albertus Ferdinand Pratono¹⁾, Tony²⁾

^{1), 2)} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara, Jl. Letjen S. Parman No. 1, Grogol Petamburan, Jakarta Barat, DKI Jakarta 11440
email: albertus.825210153@stu.untar.ac.id¹⁾, tony@fti.untar.ac.id²⁾

ABSTRACT

Daya Raga Teknindo is a company engaged in the production of stainless steel wire clothes hangers, seeking to increase sales and maintain consistent production data. Currently, recording of production activities is still done manually using paper and Microsoft Excel, which risks resulting in inconsistencies and loss of data. To overcome these challenges, the company plans to develop a web-based application that includes several key features. The company profile feature is designed as a marketing tool so that people can get to know the company better, while the e-commerce feature aims to make it easier for customers to buy products online. Apart from that, this application will provide an admin dashboard as a means of consistently managing inventory data and production activities. With this application, it is hoped that Daya Raga Teknindo can increase sales, manage data better and make more effective business decisions.

Key words

penjualan, produksi, *company profile*, *e-commerce*, inventori.

1. Pendahuluan

Daya Raga Teknindo, perusahaan produksi gantungan baju kawat menghadapi tantangan dalam pengelolaan data yang masih dilakukan secara manual dengan fisik. Seiring dengan perkembangan perusahaan dan teknologi, perusahaan memandang bahwa diperlukan untuk mengadopsi aplikasi berbasis web yang dapat menyederhanakan penyimpanan dan pengelolaan data. Aplikasi ini menawarkan aksesibilitas yang tinggi, memungkinkan integrasi data antar divisi, serta meminimalisir kesalahan dan duplikasi data, sehingga dapat meningkatkan produktivitas perusahaan secara keseluruhan.

Selain tantangan yang dihadapi, Daya Raga Teknindo juga memiliki keinginan untuk menambahkan penjualan

dengan cara menambahkan fitur *e-commerce* sehingga konsumen dapat membeli produk yang diproduksi oleh Daya Raga Teknindo. Setelah itu, untuk menambahkan *brand awereness* dari Daya Raga Teknindo, penulis memiliki keinginan untuk membuat halaman *company profile* yang berisikan sejarah perusahaan serta produk yang di produksi oleh Daya Raga Teknindo.

Dengan adanya aplikasi *e-commerce* dan pengelolaan data untuk Daya Raga Teknindo, diharapkan agar perusahaan memiliki data yang akurat demi kepentingan pengambilan keputusan perusahaan, dapat meningkatkan penjualan dengan hadirnya fitur *e-commerce*, dan perusahaan Daya Raga Teknindo dapat lebih dikenal oleh masyarakat melalui halaman *company profile* yang disediakan.

Dalam penelitian ini, penulis mendapatkan beberapa referensi penelitian terdahulu yang digunakan sebagai referensi dalam pembuatan aplikasi, sebagai berikut:

Rifanda et al. [1] mengembangkan aplikasi inventori berbasis web menggunakan metode *waterfall*, dengan fitur koneksi antar pasar, distributor, dan konsumen. Sementara itu, aplikasi inventori Daya Raga Teknindo tidak memiliki koneksi tersebut, karena berfokus kepada pengelolaan data produksi. Arianto [2] mengembangkan aplikasi sistem informasi inventori di CV Wijaya Las Kediri dengan metode *waterfall*. Aplikasi yang dibuat berfokus pada barang dan *update* data perorangan. Sementara itu, aplikasi Daya Raga Teknindo memiliki fitur yang lebih luas, mencakup produksi, stok bahan mentah, barang keluar masuk, dan penjualan.

Mega dan Tony [3] memvisualisasikan data stok pada PT Becek Grup Indonesia melalui *dashboard* penjualan, termasuk item terlaris dan perbandingan *gross sales* dan *net sales* per cabang. Aplikasi Daya Raga Teknindo akan menampilkan hal serupa untuk penjualan serta beberapa *dashboard* tambahan. Rizal et al. [4] melakukan pengembangan aplikasi *inventory* persediaan barang berbasis web menggunakan metode *extreme programming*. Aplikasi yang dibuat merupakan aplikasi yang memiliki data *user*, data persediaan barang, penjualan, dan transaksi. Perbedaan referensi dengan

pengembangan yang dibuat adalah dengan metode pengembangan yang digunakan.

Aditian [5] melakukan pengembangan sistem informasi inventaris berbasis android menggunakan metode *client server*. Aplikasi yang dirancang memiliki fitur untuk *input* barang dan melakukan pendataan barang rusak. Sedangkan, aplikasi pengelolaan data berbasis web pada Daya Raga Teknindo memiliki *database* yang melingkup lebih banyak data dan lebih banyak fitur yang tersedia.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Pengertian data

Data adalah fakta atau rincian yang belum terorganisir yang dapat diolah menjadi sebuah informasi [6]. *Data* biasanya berbentuk angka, kata-kata atau simbol yang mempresentasikan kondisi atau situasi yang ada dan akan digunakan untuk analisa lebih lanjut.

2.2 Pengertian pengelolaan data

Pengelolaan *data* adalah proses merancang, mengimplementasikan, dan memelihara sistem yang mengumpulkan, menyimpan, dan memproses data dalam sebuah organisasi [7]. Pengelolaan data yang melalui banyak proses akan sangat membantu untuk sebuah perusahaan dalam mendapatkan informasi untuk membantu dalam pengambilan keputusan perusahaan.

2.3 Pengertian inventori

Inventori adalah sekumpulan barang atau bahan baku yang dimiliki oleh perusahaan untuk diproses atau dijual kembali [8]. Inventori harus melewati manajemen produksi yang baik sehingga perusahaan dapat memiliki biaya produksi dan efisiensi dalam produksi yang maksimal.

2.4 Pengertian e-commerce

E-commerce adalah transaksi yang dilakukan secara elektronik melalui internet. Ini mencakup B2B (*business to business*), B2C (*business to customer*), C2C (*customer to customer*), dan C2B (*customer to business*) yang menggunakan media digital [9]. Dengan perkembangan teknologi yang terjadi di dunia merubah perilaku ekonomi masyarakat sehingga masyarakat lebih mudah untuk mendapatkan kebutuhan dengan cara membelinya pada *platform e-commerce* yang tersedia.

2.5 Pengertian web page

Web page merupakan unit antarmuka pengguna dalam sebuah aplikasi web yang dirancang untuk menyediakan pengalaman yang interaktif [10]. *Web page* berfungsi untuk mendapatkan informasi yang telah diolah dan ditampilkan dalam bentuk yang mudah dipahami oleh pengguna dengan tujuan untuk kemudahan dalam pengguna mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

2.6 HTML dan CSS

HTML (*HyperText Markup Language*) merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat kerangka atau struktur dasar dari sebuah web [11]. Sedangkan CSS (*Cascading Style Sheets*) merupakan bahasa *stylesheet* yang digunakan untuk mengontrol tampilan dan tata letak dari elemen-elemen HTML pada halaman web [9]. Dengan menggunakan keduanya, penulis dapat membuat *web page* yang dapat memberikan informasi yang mudah dicerna dan memiliki aplikasi yang dapat mudah digunakan oleh segala kalangan *user*.

2.7 JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang digunakan terutama untuk membuat halaman web yang interaktif [12]. Penggunaan JavaScript dalam pembuatan sebuah *web page* akan memudahkan penulis dalam pembuatan fungsional dari elemen-elemen HTML yang digunakan seperti *button* dan pemanggilan API yang telah dibentuk dari aplikasi *backend* yang telah dipersiapkan sebelumnya.

2.8 Node.js

Node.js telah menjadi bagian integral dari ekosistem JavaScript modern yang digunakan dalam pengembangan aplikasi *backend* [13]. Node.js sering digunakan untuk membangun RESTful API karena kemampuannya yang cepat dan *scalable* yang dapat dengan mudah membuat API yang digunakan oleh aplikasi *frontend* atau *mobile* [14].

2.9 UML (Unified Modeling Language)

UML merupakan bahasa pemodelan standar yang menyediakan mekanisme untuk merancang sistem perangkat lunak dengan cara yang konsisten dan dapat dipahami oleh semua pemangku kepentingan [15]. UML memiliki beberapa bagian diagram, sebagai berikut [16]:

1. Use Case Diagram

Diagram ini merupakan diagram yang menggambarkan interaksi antara aktor eksternal dan sistem yang sedang dikembangkan.

2. Activity Diagram

Diagram ini merupakan jenis diagram perilaku yang digunakan untuk memodelkan aliran kerja atau aktivitas dalam sistem.

3. Sequence Diagram

Diagram ini menggambarkan urutan interaksi antara objek atau komponen dalam sistem sesuai dengan urutan waktu.

4. Class Diagram

Diagram ini adalah jenis diagram terstruktur yang menggambarkan struktur statis dari sistem perangkat lunak dengan menunjukkan kelas-kelas dalam sistem, atribut, operasi, dan hubungan antar kelas.

3. Metode Penelitian

Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah SDLC (*Software Development Life Cycle*) *Waterfall*.



Gambar 1 Metode *Waterfall*.

Berikut merupakan tahapan-tahapan yang dilaksanakan dengan metode penelitian *waterfall* [17]:

1. *Requirement Analysis*
Fase ini melibatkan pengumpulan dan dokumentasi kebutuhan *user* secara mendetail. Pemahaman serta dokumentasi sangat penting sehingga *user* memiliki sistem yang memenuhi kebutuhan.
2. *System Design*
Fase ini mencakup perancangan arsitektur sistem dan antarmuka, serta dilaksanakan spesifikasi mendetail dari sistem berdasarkan kebutuhan yang telah dianalisis pada fase sebelumnya.
3. *Implementation*
Pada fase ini akan dilaksanakan pengkodean dan integrasi modul sistem. Implementasi dilakukan dengan desain sistem yang telah dibentuk pada fase sebelumnya.
4. *Integration and Testing*
Pada fase ini dilaksanakan pengujian sistem yang telah dibentuk melalui fase sebelumnya yang dilandasi dengan desain sistem yang telah ditetapkan pada fasenya. Pada fase ini juga memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik sebelum dilaksanakan fase berikutnya.
5. *Deployment*
Fase ini melibatkan proses penerapan sistem yang telah dikembangkan. Proses ini mencakup proses instalasi perangkat lunak agar dapat digunakan. Pada proses ini juga akan memberikan dukungan teknis kepada *user* sehingga dapat menggunakan aplikasi dengan baik sesuai harapan *user*.
6. *Maintenance*
Pada fase ini dilaksanakan pemeliharaan perbaikan *bug* dan pembaruan sistem

berdasarkan *feedback* yang didapatkan saat *user* menggunakan aplikasi yang telah dikembangkan.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 *Requirement Analysis*

Pengumpulan kebutuhan dan analisis dari produk aplikasi ini dilaksanakan dengan cara melakukan wawancara kepada pihak Daya Raga Teknindo untuk mempertanyakan *value* dari perusahaan dan kebutuhan dari perusahaan untuk dapat menggunakan aplikasi yang dibentuk. Selain itu penulis melakukan kunjungan kepada perusahaan dengan tujuan untuk mengetahui proses dari produksi yang berjalan pada Daya Raga Teknindo. Kegiatan *interview* dilaksanakan dengan menggunakan *video call* melalui *whatsapp* yang dapat dilihat pada Gambar 2.



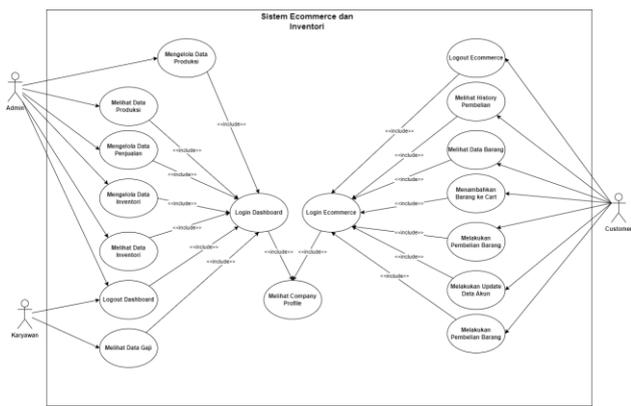
Gambar 2 *Interview* melalui *video call* *Whatsapp*.

Dengan dilaksanakannya *interview*, penulis mengetahui bahwa keinginan dari perusahaan menginginkan sebuah aplikasi berbasis *web* sebagai tempat atau sarana untuk pengelolaan data produksi dan meningkatkan penjualan melalui fitur *e-commerce*.

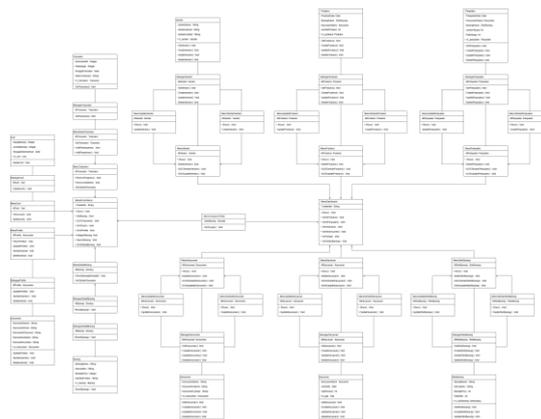
Penggunaan aplikasi diawali dengan *user* melakukan proses *login* sesuai dengan kegiatan yang ingin dilakukan, seperti keinginan untuk masuk ke halaman *e-commerce* atau *dashboard admin* itu tersendiri. Perusahaan Daya Raga Teknindo juga meminta agar aplikasi yang dibentuk dapat digunakan untuk melakukan proses *input*, *update*, dan *delete data*.

4.2 *Use Case Diagram*

Pada perancangan aplikasi untuk Daya Raga Teknindo, dihasilkan 3 jenis aktor yang berperan dalam penggunaan aplikasi ini. Aktor yang terlibat terdiri dari pengunjung atau *costumer* dari *e-commerce*, admin, dan karyawan dari perusahaan Daya Raga Teknindo. *Use case diagram* dari aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Use case diagram.



Gambar 4 Class Diagram.

Aktor-aktor yang ikut serta dalam menggunakan aplikasi memiliki perannya masing-masing, yaitu:

1. *Customer*

Customer dari aplikasi ini dapat melihat halaman *company profile* untuk mengenal lebih dalam mengenai perusahaan Daya Raga Teknindo. Selain itu, *customer* dapat melakukan *login* untuk masuk ke dalam halaman *e-commerce* dan melakukan pembelian produk dari hasil produksi Daya Raga Teknindo.

2. *Admin*

Admin dari aplikasi ini memiliki tanggung jawab untuk memberikan data-data yang diperlukan aplikasi untuk berjalan. *Admin* dari Daya Raga Teknindo dapat melakukan *input*, *update*, dan *delete* dari data yang dibutuhkan oleh aplikasi.

3. *Karyawan*

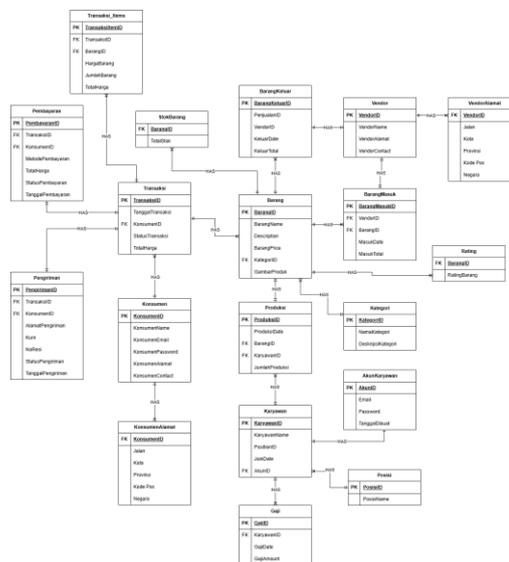
Karyawan dari aplikasi ini memiliki kepentingan untuk melihat data hasil gaji dan data produksi dari diri sendiri tanpa melihat *data-data* dari tabel yang lainnya.

4.3 Class Diagram

Class diagram dari aplikasi *e-commerce* dan pengelolaan data pada Daya Raga Teknindo dapat dilihat pada **Gambar 4**.

4.4 Logical Database Design

Logical Database Design dari aplikasi *e-commerce* dan pengelolaan data pada Daya Raga Teknindo dapat dilihat pada **Gambar 5**.



Gambar 5 Logical Database Design.

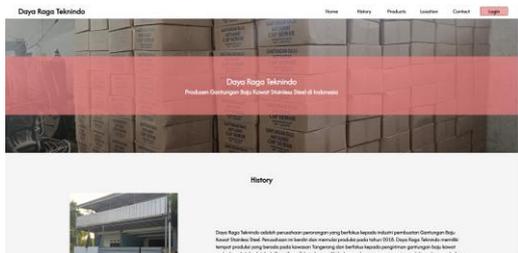
Logical Database yang telah dibentuk merupakan lanjutan dari *conceptual database* yang telah dibentuk menurut dengan kebutuhan analisis data yang telah dilaksanakan. Terdapat 19 tabel dengan *atribute*-nya masing-masing yang akan berfungsi dan saling memiliki relasi tanpa adanya duplikasi data.

4.5 Tampilan Aplikasi

1. Tampilan *Company Profile*

Menu *company profile* yang dibentuk memiliki peran sebagai sarana untuk memperkenalkan perusahaan kepada para pengunjung aplikasi sebelum mereka melakukan kegiatan yang dilakukan. Pada halaman ini terdapat beberapa informasi mengenai perusahaan, yaitu sejarah, produk yang diproduksi, lokasi dari pabrik, dan kontak dari Daya Raga Teknindo. Tampilan

halaman *company profile* dapat dilihat pada **Gambar 6**.

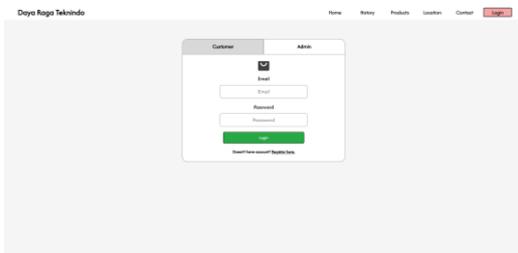


Gambar 6 Tampilan *Company Profile*.

2. Tampilan *Login*

Tampilan *login* dari aplikasi pada Daya Raga Teknindo berperan sebagai pemecah dari kegiatan yang ingin dilakukan oleh pengunjung, dimana didalamnya terdapat dua bagian *login* yaitu untuk masuk ke dalam halaman *e-commerce* atau halaman *dashboard*.

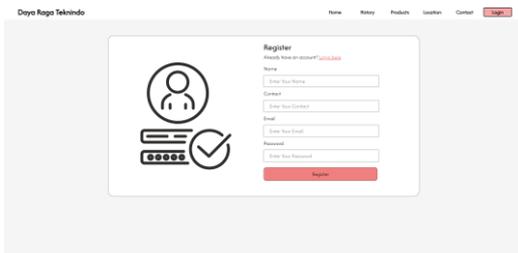
Pada bagian *e-commerce*, *login* dapat dilakukan dengan akun yang sudah diregistrasi pada halaman *register*, sedangkan pada bagian *dashboard* akun tidak dapat di register karena harus dibuat tersendiri oleh pihak *admin*. Tampilan *login* dapat dilihat pada **Gambar 7**.



Gambar 8 Tampilan *Login*.

3. Tampilan *Register*

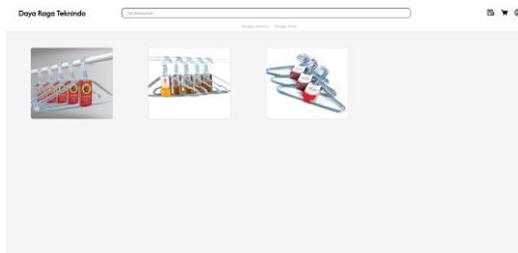
Tampilan *register* merupakan halaman *register* untuk para pengunjung yang ingin melaksanakan pembelian produk melalui aplikasi *e-commerce* yang telah dibentuk. Tampilan halaman *register* dapat dilihat pada **Gambar 9**.



Gambar 9 Tampilan *Register*.

4. Tampilan Utama *E-commerce*

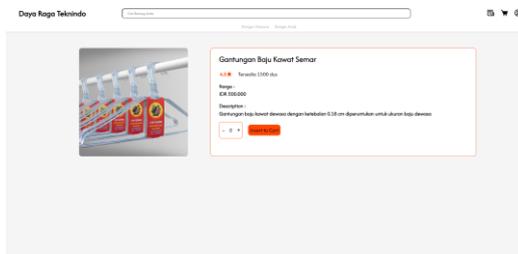
Tampilan utama dari *e-commerce* akan menampilkan produk-produk yang tersedia untuk dibeli. Selain itu terdapat fitur untuk melakukan pencarian dari barang yang diinginkan dan terdapat fitur untuk memilih data yang ditampilkan melalui kategori yang tersedia. Tampilan utama *e-commerce* dapat dilihat pada **Gambar 10**.



Gambar 10 Tampilan Utama *E-commerce*.

5. Tampilan Detail Produk

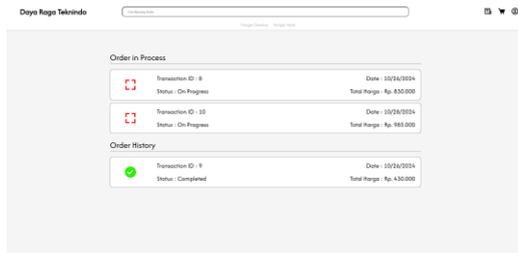
Tampilan detail produk merupakan tampilan yang berfungsi sebagai sarana bagi pengunjung untuk melihat detail barang yang ingin dipesan. Pada tampilan ini juga akan memberikan akses untuk pengunjung untuk memasukkan barang ke dalam *cart*. Tampilan detail produk dapat dilihat pada **Gambar 11**.



Gambar 11 Tampilan Detail Produk.

6. Tampilan *History*

Tampilan *history* dari *e-commerce* merupakan tampilan yang menampilkan transaksi-transaksi yang telah dilakukan oleh pengunjung tersebut. Terdapat dua bagian dari *history* yaitu transaksi yang sedang berjalan dan transaksi yang sudah selesai dilakukan. Tampilan *history* dapat dilihat pada **Gambar 12**.



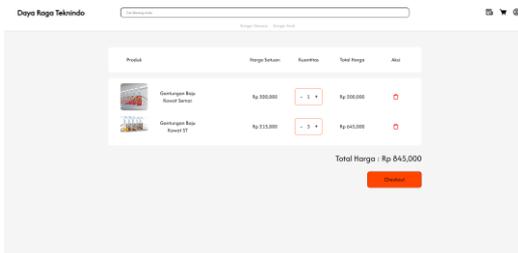
Gambar 12 Tampilan *History*.

- Tampilan Detail Transaksi
Tampilan detail transaksi merupakan tampilan yang berguna untuk pengunjung dalam melihat transaksi yang sedang dilaksanakan maupun transaksi yang telah berhasil dilakukan kepada Daya Raga Teknindo. Tampilan detail transaksi dapat dilihat pada **Gambar 13**.



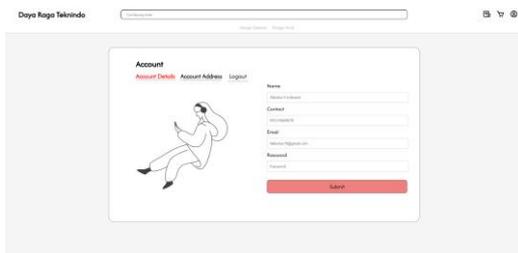
Gambar 13 Tampilan Detail Transaksi.

- Tampilan Cart
Tampilan *cart* merupakan tampilan keranjang sementara yang berguna untuk menampung data barang yang ingin dibeli oleh pengunjung yang ingin melakukan transaksi bersama dengan Daya Raga Teknindo. Tampilan *cart* dapat dilihat pada **Gambar 14**.



Gambar 14 Tampilan Cart.

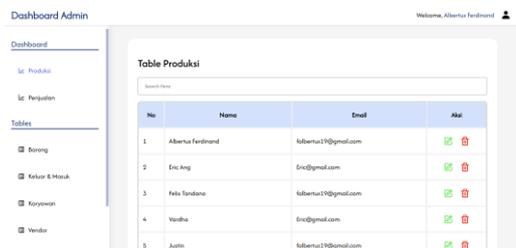
- Tampilan Profile
Tampilan *profile* merupakan sarana bagi pembeli untuk melakukan perubahan pada data *profile* atau akun, seperti nama, kontak, *email*, maupun *password*. Pada bagian ini juga terdapat pilihan untuk menambahkan alamat dari pengunjung tersebut dan dapat melakukan *logout* dari aplikasi. Tampilan *profile* dapat dilihat pada **Gambar 15**.



Gambar 15 Tampilan Profile.

- Tampilan Dashboard Utama

Tampilan *dashboard* utama adalah tampilan yang diperuntukkan *admin* untuk pengelolaan data seperti *input*, *update*, dan *delete* dari data yang digunakan oleh perusahaan Daya Raga Teknindo. Tampilan *dashboard* utama dapat dilihat pada **Gambar 16**.



Gambar 16 Tampilan Utama Dashboard.

4.6 User Acceptance Testing

User Acceptance Testing yang telah dilaksanakan pada aplikasi ini merupakan UAT dengan metode *blackbox* yang telah dilakukan oleh dua pihak, yaitu sebagai pengunjung *e-commerce* dan sebagai *admin* dari Daya Raga Teknindo. Pengujian yang dilaksanakan memiliki tujuan untuk mengetahui fungsionalitas dari fitur yang tersedia dapat bekerja dengan baik dan sesuai dengan tujuan. Tugas dari *user* adalah untuk melakukan pembelian produk dari aplikasi *e-commerce* yang telah dibentuk dan tugas dari *admin* dari aplikasi adalah untuk melakukan proses pengelolaan data inventori yang telah dibentuk. Selain kedua aktor yang disebutkan, terdapat karyawan yang memiliki tugas untuk melihat data gaji dan data produksi yang bersangkutan dengan karyawan tersebut. Hasil dari pengujian tersebut dapat dilihat pada **Tabel 1** sampai dengan **Tabel 3**.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box* Terhadap *User*.

Fitur	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji
Login	Login dengan akun pelanggan	Berhasil melakukan <i>login</i>	Berhasil
Register	Register untuk mendaftarkan akun	Berhasil melakukan <i>register</i>	Berhasil
Produk	Melihat data barang Daya Raga Teknindo	Berhasil melihat data barang	Berhasil
	Mencari data barang yang diinginkan	Berhasil mencari data barang	Berhasil
	Melihat data barang sesuai kategori	Berhasil melakukan <i>filtering</i>	Berhasil
	Melihat detail barang	Berhasil membuka halaman detail barang	Berhasil
	Memasukkan <i>quantity</i>	Berhasil menambahkan	Berhasil

	barang ke dalam <i>cart</i>	barang ke dalam <i>cart</i>	
Cart	Melihat data barang pada <i>cart</i>	Berhasil melihat data <i>cart</i>	Berhasil
	Menambahkan <i>quantity</i> barang	Berhasil menambahkan <i>quantity</i>	Berhasil
	Menghapus data barang pada <i>cart</i>	Berhasil menghapus barang	Berhasil
Transaksi	Melihat data transaksi	Berhasil melihat data transaksi	Berhasil
	Membuka detail dari transaksi	Berhasil membuat detail transaksi	Berhasil
	Melakukan pembayaran	Berhasil melakukan pembayaran	Berhasil
	Melihat data pengiriman	Berhasil melihat data pengiriman	Berhasil
Profile	Melihat data <i>profile</i>	Berhasil melihat data <i>profile</i>	Berhasil
	Mengubah data <i>profile</i>	Berhasil mengubah data <i>profile</i>	Berhasil
	Menyimpan data <i>profile</i>	Berhasil menyimpan perubahan	Berhasil
	Menambahkan Alamat	Berhasil menambah alamat	Berhasil
	Menghapus Alamat	Berhasil menghapus alamat	Berhasil
Logout	Melakukan <i>logout</i> untuk keluar <i>e-commerce</i>	Berhasil melakukan <i>logout</i>	Berhasil

Tabel 2. Hasil Pengujian Black Box Terhadap Admin.

Fitur	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji
Login	Melakukan <i>login</i> masuk ke dalam halaman <i>dashboard</i>	Berhasil melakukan <i>login</i>	Berhasil
Dashboard	Klik bagian produksi	Berhasil melihat data produksi	Berhasil
	Menambahkan data produksi	Berhasil menambahkan data produksi	Berhasil
	Melakukan pembaharuan data produksi	Berhasil memperbaharui data produksi dan menyimpan data	Berhasil

Table	Melakukan penghapusan data produksi	Berhasil menghapus data produksi	Berhasil
	Klik bagian penjualan	Berhasil melihat data penjualan	Berhasil
	Menambahkan data penjualan	Berhasil menambahkan data penjualan	Berhasil
	Melakukan pembaharuan data penjualan	Berhasil memperbaharui data penjualan dan menyimpan data	Berhasil
	Melakukan penghapusan data penjualan	Berhasil menghapus data penjualan	Berhasil
	Klik data barang	Berhasil menampilkan data barang	Berhasil
	Menambahkan data barang	Berhasil menambahkan data barang	Berhasil
	Melakukan pembaharuan data barang	Berhasil memperbaharui data barang dan menyimpan data	Berhasil
	Melakukan penghapusan data barang	Berhasil menghapus data barang	Berhasil
	Klik data masuk dan keluar	Berhasil menampilkan data masuk dan keluar	Berhasil
Table	Menambahkan data masuk dan keluar	Berhasil menambahkan data masuk dan keluar	Berhasil
	Melakukan pembaharuan data masuk dan keluar	Berhasil melakukan pembaharuan data masuk dan keluar dan menyimpan data	Berhasil
	Melakukan penghapusan data masuk dan keluar	Berhasil melakukan penghapusan data	Berhasil
	Klik data karyawan	Berhasil menampilkan data karyawan	Berhasil
	Menambahkan data karyawan	Berhasil menambahkan data karyawan	Berhasil
	Melakukan pembaharuan data karyawan	Berhasil melakukan pembaharuan data karyawan dan menyimpan data	Berhasil

	Melakukan penghapusan data karyawan	Berhasil menghapus data karyawan	Berhasil
	Klik data vendor	Berhasil menampilkan data vendor	Berhasil
	Menambahkan data vendori	Berhasil menambahkan data vendor	Berhasil
	Melakukan pembaharuan data vendor	Berhasil melakukan pembaharuan data vendor dan menyimpan data	Berhasil
	Melakukan penghapusan data vendor	Berhasil menghapus data vendor	Berhasil
	Klik data Konsumen	Berhasil menampilkan data konsumen	Berhasil
	Melakukan pembaharuan data konsumen	Berhasil melakukan pembaharuan data konsumen dan menyimpan data	Berhasil
	Melakukan penghapusan data konsumen	Berhasil menghapus data konsumen	Berhasil
	Klik data <i>e-commerce</i>	Berhasil menampilkan data <i>e-commerce</i>	Berhasil
	Menambahkan data <i>e-commerce</i>	Berhasil menambahkan data <i>e-commerce</i>	Berhasil
	Melakukan pembaharuan data <i>e-commerce</i>	Berhasil melakukan pembaharuan data <i>e-commerce</i> dan menyimpan data	Berhasil
	Melakukan penghapusan data <i>e-commerce</i>	Berhasil melakukan penghapusan data <i>e-commerce</i>	Berhasil
<i>Logout</i>	Klik <i>button logout</i>	Berhasil melakukan <i>logout</i>	Berhasil

Tabel 3. Hasil Pengujian *Black Box* Terhadap Karyawan.

Fitur	Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Uji
<i>Login</i>	Melakukan <i>login</i> untuk masuk ke dalam <i>dashboard</i>	Berhasil melaksanakan <i>login</i>	Berhasil

<i>Table</i>	Klik bagian produksi	Berhasil melihat data produksi	Berhasil
	Menambahkan data produksi	Berhasil menambahkan data produksi	Berhasil
	Melakukan penghapusan data produksi	Berhasil melakukan penghapusan data produksi	Berhasil
	Klik bagian gaji	Berhasil melihat data gaji	Berhasil
<i>Logout</i>	Melakukan <i>logout</i> untuk keluar dari halaman <i>dashboard</i>	Berhasil melakukan <i>logout</i>	Berhasil

Pengujian secara langsung dilakukan oleh *user* dari aplikasi Daya Raga Teknindo. Dari hasil yang telah dilakukan kepada fitur-fitur yang tersedia, dapat dicapai nilai 100% untuk fungsionalitas dari fitur-fitur tersebut. Hasil ini memberikan informasi bahwa aplikasi yang dibentuk dapat berjalan dengan baik sesuai dengan fungsi dan keinginan dari pihak Daya Raga Teknindo.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari perancangan aplikasi *e-commerce* dan pengelolaan data pada Daya Raga Teknindo adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dapat membantu Daya Raga Teknindo dalam melakukan transaksi secara *online* melalui fitur *e-commerce* yang telah dibentuk.
2. Aplikasi ini dapat membantu Daya Raga Teknindo dalam pengelolaan data dengan cara yang *modern* untuk menghindari adanya kerusakan data maupun duplikasi data sehingga data yang didapat menjadi konsisten.

5.2 Saran

Perancangan aplikasi *e-commerce* dan pengelolaan data pada Daya Raga Teknindo dapat digunakan lebih baik dengan cara sebagai berikut:

1. Fitur pengiriman yang digunakan menggunakan pihak ketiga sehingga mendapatkan efektifitas dari aplikasi untuk menampilkan langsung harga dari biaya pengiriman.
2. Menambahkan fitur *live chat* sehingga tidak perlu mengganti *platform* aplikasi untuk melakukan *chat* serta keinginan *user* untuk melakukan komplain.
3. Menambahkan lebih banyak informasi pada bagian *dashboard* produksi dan penjualan untuk membantu Daya Raga Teknindo dalam mengambil keputusan perusahaan.

REFERENSI

- [1] Rifanda A. Y., Nugroho C. P., Uzhia E. N., Lestari R. A., and Saifudin A., “Pengembangan Aplikasi Inventori Barang dengan Metode *Waterfall*”, Jurnal Inovasi dan Humaniora, vol. 1, no. 1, 2023, pp. 165-172.
- [2] Arianto R., Anam A. K. A., Devi B., and Rachman A., “Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Inventory pada CV Wijaya Las Kediri Menggunakan Model *Waterfall*”, Jurnal Sains Manajemen Informatika dan Komputer, vol. 20, no. 2, 2021, pp. 73-83.
- [3] Mega P., Tony, Lauro M.D., “Visualisasi Data Stok Barang pada PT Becek Grup Indonesia”, Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi, vol. 11, no. 2, 2023.
- [4] Rizal M. A., Ahmad I., Damayanti, Aftirah N. And Lestari W., “Aplikasi *Inventory* Persediaan Barang Berbasis Web Menggunakan *Extreme Programming* (Studi Kasus : Esha 2 Cell)”, TELEFORTECH, vol. 3, No. 2, 2022
- [5] Aditian F., and Hidayah A. K., “Sistem Informasi Inventaris Berbasis Android Menggunakan Metode *Client Server*”, Jurnal Media Infotama, vol. 17, No. 2, 2021, pp. 62-67
- [4] Kadir, Abdul, “Pengantar Teknologi Informasi”, Yogyakarta, 2023.
- [5] Turban, Efraim, et al. (2015). “Information Technology for Management: Digital Strategies for Insight, Action, and Sustainable Performance.” Hoboken: Wiley.
- [6] Heizer, Jay & and Render, Barry. (2016). “Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management”. New York: Pearson.
- [7] Chaffey, D.(2015).”Digital Business and E-Commerce Management: Strategy, Implementation and Practice (6th ed.).Harlow: England.
- [8] Duckett, J. (2014). “Web Design with HTML, CSS, JavaScript, and JQuery Set”. Wiley.
- [9] Robbins, J. N. (2018). “Learning Web Design: A Beginner’s Guide to HTML, CSS, JavaScript, and Web Graphics”. O’Reilly Media.
- [10] Flanagan, David. (2017). “JavaScript: The Definitive Guide”. Sebastopol: O’Reilly Media.
- [11] János Károlyi, Sándor Turán. (2014). “Node.js Design Patterns”. Birmingham: Packt Publishing.
- [12] Holowaychuk, TJ. (2016). “Express.js Guide: The Comprehensive Book on Express.js”. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- [13] Booch, G., Rumbaugh, J., and Jacobson, I. (2019). “The Unified Modeling Language User Guide” (3rd ed.). Addison-Wesley.
- [14] Dennis, A., Wixom, B. H., & Tegarden, D. (2020). “Systems Analysis and Design: An Object-Oriented Approach with UML” (6th ed.). Wiley.
- [15] van Vliet, H. (2015). “Software Engineering: Principles and Practice”. 3rd ed. Wiley.

Albertus Ferdinand Pratono, Mahasiswa Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara sejak 2021.

Tony, memperoleh gelar S.Kom. pada tahun 2005 dari Universitas Tarumanagara, M.Kom. pada tahun 2010 dari Universitas Indonesia, dan Ph.D. pada tahun 2021 dari Curtin University. Saat ini sebagai staff pengajar di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara.