

PERANCANGAN APLIKASI BERBASIS WEB UNTUK PEMESANAN PRODUK EKSTERIOR DAN INTERIOR PADA BENGKEL LAS KRISNA

Arvelia Yoshianne Anggie¹⁾ Jap Tji Beng²⁾ Wasino³⁾

^{1) 2) 3)} Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara
Jl. Letjen S. Parman, No.1 Jakarta 11440 Indonesia
email : arvelia.825190006@stu.untar.ac.id¹⁾ email : t.jap@untar.ac.id²⁾ email : wasino@fti.untar.ac.id³⁾

ABSTRACT

One way to create information services for consumers is to create a website. At this time the website is easily accessible by the public, besides that the website also has many advantages, namely being able to provide information accurately, easily and quickly to be accessed which can help consumers to find out about a product that is needed. Welding workshop business is a business that is much needed by the community. Krisna welding workshop is a workshop engaged in the business of welding services and the manufacture of exterior and interior products that use iron as basic materials. To help make it easier to provide information to consumers and help process reports, a web-based application design is made for ordering iron-based exterior and interior products at a krisna welding workshop. The method that will be used to design this application is to use the waterfall method. Using the waterfall method so that the design made can be more structured because the waterfall method has stages that can make the flow of this design run more optimally. And of course the transaction can run smoothly, and the flow of the transaction process can be well structured.

Key words

Booking application, Waterfall, Website

1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi khususnya teknologi informasi, mendorong banyak manusia untuk menciptakan inovasi-inovasi baru untuk membantu manusia dalam mendapatkan informasi dengan cepat dan mudah. Begitu halnya dengan sebuah usaha, sebuah usaha harus dapat membuat layanan informasi dan promosi dengan baik untuk menarik perhatian konsumen. Salah satu cara membuat layanan informasi untuk konsumen adalah dengan cara membuat *website*. Pada masa ini *website* mudah dijangkau oleh masyarakat, disamping itu *website* juga memiliki banyak keunggulan yaitu dapat memberikan informasi dengan akurat, mudah dan cepat untuk diakses yang dapat membantu konsumen untuk mencari tahu tentang sebuah produk yang dibutuhkan.

Usaha bengkel las adalah usaha yang banyak dibutuhkan oleh masyarakat. Bengkel las krisna adalah bengkel yang bergerak di bidang usaha jasa pengelasan dan pembuatan produk eksterior dan interior yang menggunakan bahan dasar besi.

Untuk membantu mempermudah untuk memberikan informasi kepada konsumen dan membantu untuk mengolah laporan maka dibuat perancangan aplikasi berbasis web untuk pemesanan produk eksterior dan interior berbahan dasar besi pada bengkel las krisna. Metode yang akan dipakai untuk membuat perancangan aplikasi ini adalah menggunakan metode *waterfall*. Menggunakan metode *waterfall* agar perancangan yang dibuat dapat lebih terstruktur karena metode *waterfall* memiliki tahapan-tahapan yang dapat membuat alur dari perancangan ini dapat berjalan lebih maksimal. Tahapan-tahapan tersebut dimulai dari *requirements* untuk mengumpulkan informasi kebutuhan pengguna, lalu design untuk membantu memberikan gambaran lengkap mengenai sistem, kemudian development perancangan desain yang sudah dibuat dan testing untuk pemeriksaan dan pengujian sistem. Dan hasil yang didapatkan dari perancangan ini dapat membantu usaha bengkel dan membantu konsumen, dan tentunya transaksi dapat berjalan dengan lancar, dan alur dari proses transaksi dapat tersusun dengan baik.

2. Tinjauan Pustaka

• Metode *Waterfall*

Metode *Waterfall* menjadi dasar dalam proses perancangan yang terdiri dari spesifikasi, perancangan, pengembangan, validasi, evolusi dan semua direpresentasikan dalam tahapan proses yang terpisah. Metode *waterfall* digunakan untuk membantu perancangan agar lebih terstruktur. Karena metode ini satu tahap ke tahap lainnya mengalir ke bawah maka metode ini disebut sebagai *waterfall* model.[1]

Tahap-tahap dari metode *waterfall* ini adalah:

1. *Requirements Analysis and Definition*

Tahap ini dibutuhkan untuk mengetahui informasi mengenai kebutuhan *software* dan kebutuhan pengguna. Informasi tersebut dapat diperoleh dari wawancara atau diskusi. Setelah itu data yang didapatkan dianalisis untuk mendapatkan data-data terkait kebutuhan pengguna pada *software* yang akan dikembangkan. Pengumpulan informasi kebutuhan pengguna akan dilakukan dengan cara metode kualitatif *interview*, dengan mewawancarai pemilik bengkel.

2. System and Software Design

Proses perancangan sistem menyediakan kebutuhan hardware atau *software* dengan menyediakan arsitektur dari keseluruhan sistem. proses yang dilakukan untuk perancangan aplikasi berbasis web untuk pemesanan produk eksterior dan interior pada bengkel las krisna adalah dengan membuat *use case*, *use case scenario*, *activity diagram*, *sequence diagram*, *class diagram*, hubungan antar tabel, spesifikasi tabel dan *user interface design*.

3. Implementation and Unit Testing

Pada tahap ini, perancangan sistem direalisasikan menjadi sebuah program atau unit program. Setelah melakukan perancangan desain, tahap berikutnya untuk membuat perancangan aplikasi berbasis web untuk pemesanan produk eksterior dan interior berbahan dasar besi pada bengkel las krisna adalah proses implementasi program.

4. Integration and System Testing

Setiap unit program dan program-program yang sudah ada diintegrasikan dan diuji sebagai satu keutuhan sistem untuk memastikan apakah kebutuhan sistem sudah terpenuhi.

5. Operation and Maintenance

Tahap terakhir pada perancangan aplikasi pemesanan produk eksterior dan interior pada bengkel las krisna adalah melakukan pemeliharaan program dan memperbaiki apabila ada kesalahan yang belum ditemukan pada langkah sebelumnya.

- Metode Pengujian *Black Box Testing*

Black Box Testing adalah pengujian untuk kode program dan pengujian desain yang gunanya untuk mengamati hasil dari input dan output dari perangkat lunak agar mengetahui fungsi-fungsi dari program aplikasi sudah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan atau belum. Metode pengujian yang dipakai untuk program pemesanan produk eksterior dan interior pada bengkel las krisna adalah metode *black box testing* yang menguji dari fungsionalitas aplikasi namun tanpa perlu mengetahui struktur dari perangkat lunak.

- *E-Commerce*

Electronic Commerce atau yang disebut *E-Commerce* adalah *bisnis digital* dari proses transaksi jual dan beli yang dilakukan melalui media elektronik. Konsep yang dipakai *e-commerce* adalah merubah dari konsep konvensional yang dilakukan secara tatap muka menjadi secara digital yang artinya penjual dan pembeli tidak perlu bertemu secara langsung untuk melakukan proses transaksi. Konsep dari perancangan aplikasi pemesanan pemesanan produk eksterior dan interior berbahan dasar besi pada bengkel las krisna, adalah seperti *e-commerce* karena akan mengubah konsep dari transaksi secara langsung dengan bertatap muka menjadi transaksi secara digital. [2]

- Data Transaksi

Data transaksi adalah transaksi yang dicatat sebagai hasil dari kegiatan transaksi jual beli pada perusahaan. Data transaksi telah meningkat penggunaannya dalam beberapa tahun terakhir. Dan banyaknya data transaksi digunakan sebagai bahan penelitian dengan maksud untuk mendapatkan informasi untuk mempelajari lebih lanjut dari transaksi. Data transaksi pada penelitian ini dihasilkan dari transaksi dari awal hingga akhir yang di catat pada sistem yang nantinya data transaksi dibutuhkan untuk kebutuhan laporan transaksi.[3]

- Basis Data

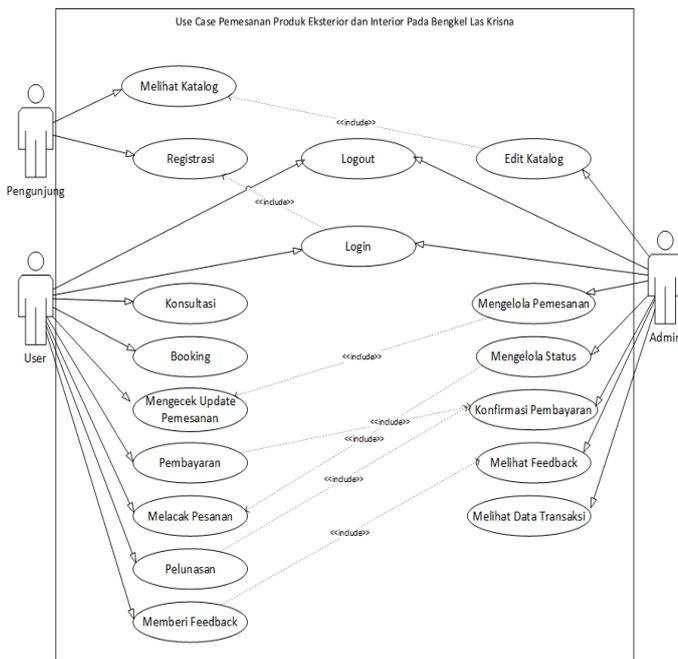
Database adalah suatu media yang gunanya untuk menampung sebuah data yang ada pada sebuah sistem. *Database* juga bisa diartikan sebagai kumpulan data. [4] Suatu kumpulan data-data yang saling berhubungan sehingga dapat mudah disimpan, dimanipulasi, serta dipanggil oleh penggunaannya. Sistem yang terkomputerisasi memiliki basis data untuk memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Basis Data adalah kumpulan data yang saling berhubungan secara logikal serta deskripsi dari data tersebut, yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi suatu organisasi. Basis Data adalah sebuah penyimpanan data yang besar yang bisa digunakan oleh banyak pengguna. Pada program pemesanan produk eksterior dan interior berbahan dasar besi pada bengkel las krisna data transaksi didapatkan dari data yang sudah dicatat dalam *database* dan *database* akan mengumpulkan data transaksi yang berjalan dari awal hingga akhir transaksi.

3. Hasil Percobaan

UML diagram digunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan, dan membangun sistem perangkat lunak yang dilakukan pada awal pengembangan sebelum memasuki tahap pembuatan sistem atau aplikasi.[5] Berikut hasil perancangan untuk aplikasi berbasis web untuk pemesanan produk eksterior dan interior pada bengkel las krisna:

• Use Case Diagram

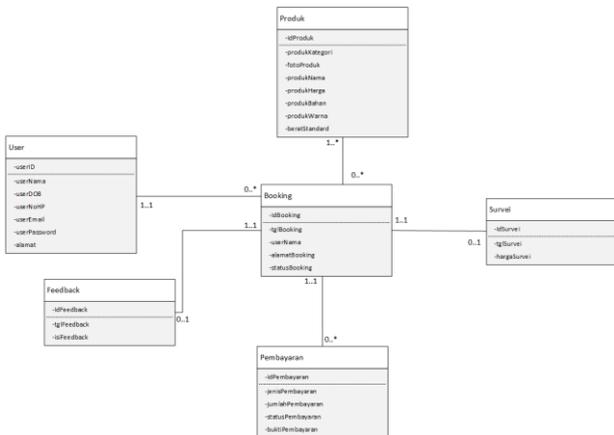
Dalam memenuhi kebutuhan *user*, dibuatlah use case diagram yang gunanya untuk menggambarkan proses dari hubungan antara pengguna dengan sistem yang sedang dirancang. Yang hasilnya direpresentasikan melalui skema sederhana dengan tujuan agar *user* mudah untuk membaca informasi yang diberikan. Use case diagram menggambarkan hubungan antara *user* dengan sistem. Use case juga digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja pada sistem dan bisa juga mempresentasikan sebuah interaksi aktor dengan sistem. Use case diagram pada perancangan aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Use case diagram

• Class Diagram

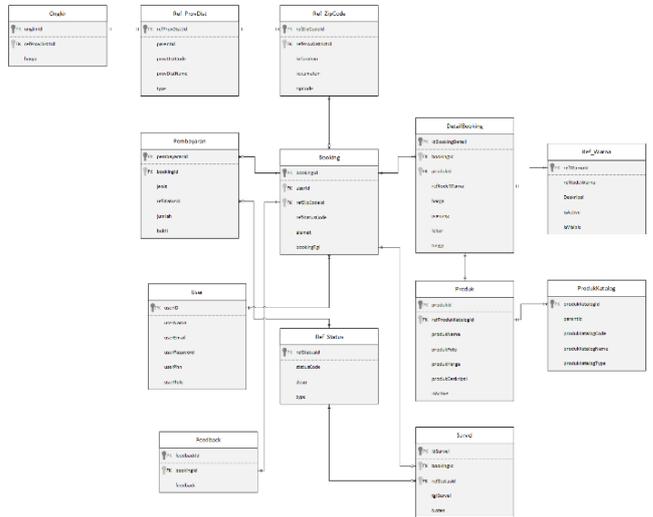
Class diagram menggambarkan struktur dari sistem dengan menunjukkan sistem dari class, atribut, metode dan hubungan antar objek. Gunanya untuk menunjukkan struktur dari suatu sistem dengan jelas, dan memberikan gambaran atau skema dari program. Berikut adalah class diagram aplikasi pemesanan produk eksterior dan interior pada bengkel las krisna dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Class Diagram

• Hubungan Antar Tabel

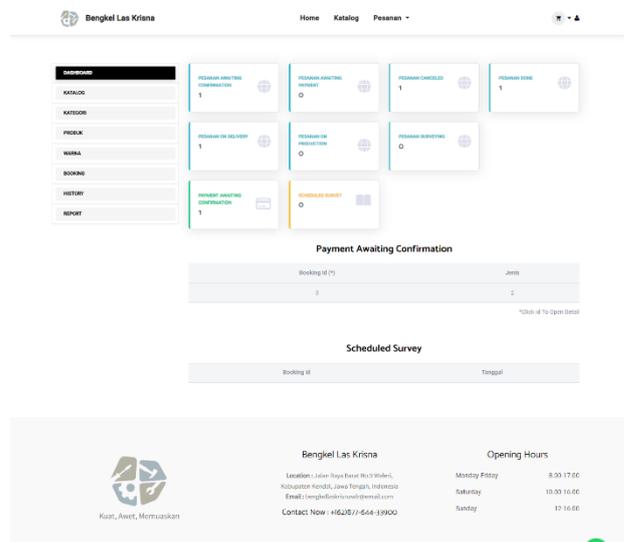
Hubungan antar tabel menjabarkan relasi antar entitas yang dirancang dalam bentuk tabel. Hubungan antar tabel digambarkan melalui Primary Key dan Foreign Key dengan hubungan antar tabel-tabel lainnya. Hubungan antar tabel pada aplikasi pemesanan produk eksterior dan interior pada bengkel las krisna dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Hubungan Antar Tabel

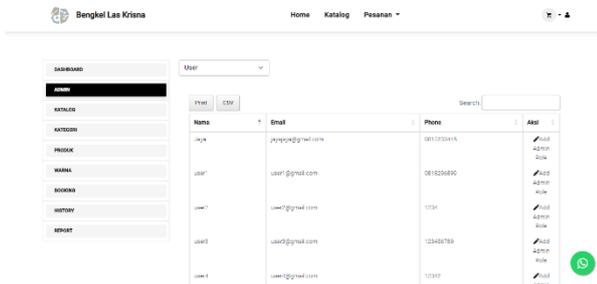
Pada program aplikasi berbasis web untuk pemesanan produk eksterior dan interior pada bengkel las krisna ini terdapat 2 pengguna yaitu admin dan *user*. Berikut sistem program utama dari web pemesanan produk eksterior dan interior pada bengkel las krisna:

Pada halaman *dashboard* admin ini akan menampilkan status status transaksi yang sedang berjalan, menampilkan pembayaran yang butuh dikonfirmasi dan juga menampilkan jadwal untuk survei. Dan juga fitur-fitur seperti menambah dan mengedit admin, katalog, kategori, produk, warna, *booking*, *history* dan mengunduh data transaksi.



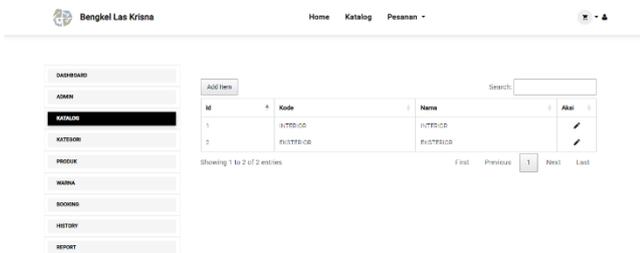
Gambar 4 Tampilan Dashboard Admin

Pada halaman Kelola admin ini, admin utama dapat menambah peran admin. Dengan menambahkan admin dari *user*. Admin utama juga dapat menghapus peran admin kepada admin lain.



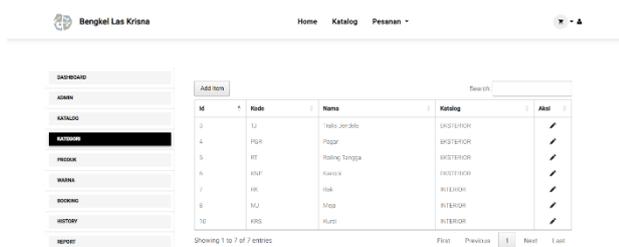
Gambar 5 Tampilan Halaman Admin: Kelola Admin

Pada halaman katalog *user* dapat melihat 2 kategori produk, yaitu produk eksterior dan produk interior. Lalu *user* diminta untuk memilih kategori produk dan *user* dapat memilih jenis produk yang diinginkan.



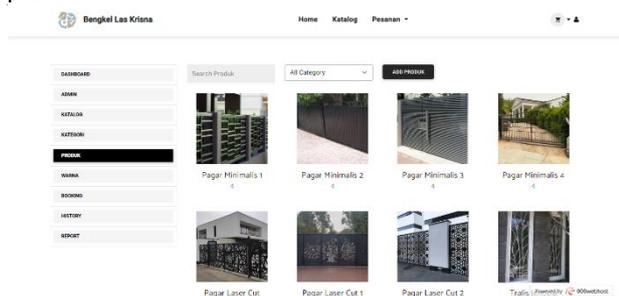
Gambar 6 Tampilan Halaman Admin: Kelola Katalog

Pada halaman kelola kategori, admin dapat mengedit kategori produk. Dan juga admin dapat melakukan tambah kategori produk.



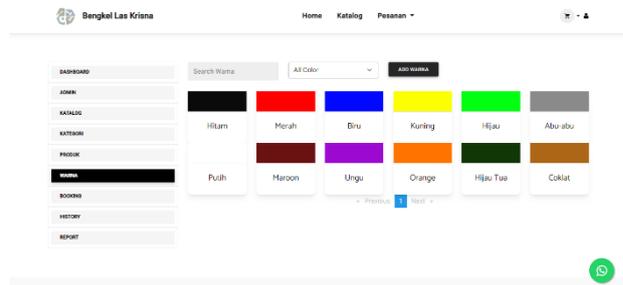
Gambar 7 Tampilan Halaman Admin: Kelola Kategori

Pada halaman kelola produk, admin dapat mengedit produk. Dan juga admin dapat melakukan, tambah produk.



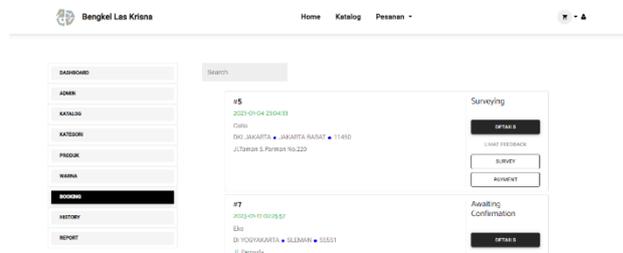
Gambar 8 Tampilan Halaman Admin: Kelola Produk

Pada halaman kelola warna, admin dapat mengedit warna. Dan juga admin dapat melakukan, tambah warna.



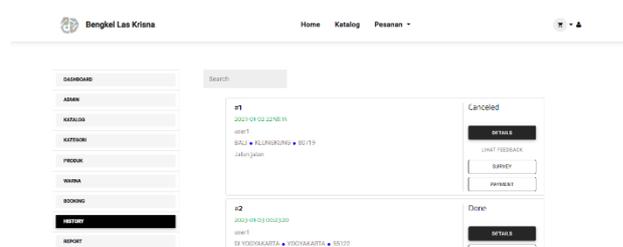
Gambar 9 Tampilan Halaman Admin: Kelola Warna

Pada halaman admin kelola pesanan, admin bertugas mengedit detail pemesanan dengan memperbaharui status pemesanan. Dan memberikan detail untuk pembayaran. Serta menambahkan pembayaran untuk survei, DP, dan pelunasan.



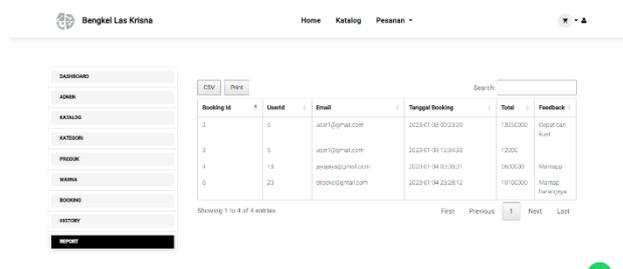
Gambar 10 Tampilan Halaman Admin: Kelola Pesanan

Pada halaman admin kelola riwayat pesanan, admin dapat mengubah status pesanan, melihat *feedback* dan melihat detail pesanan yang sudah berjalan.



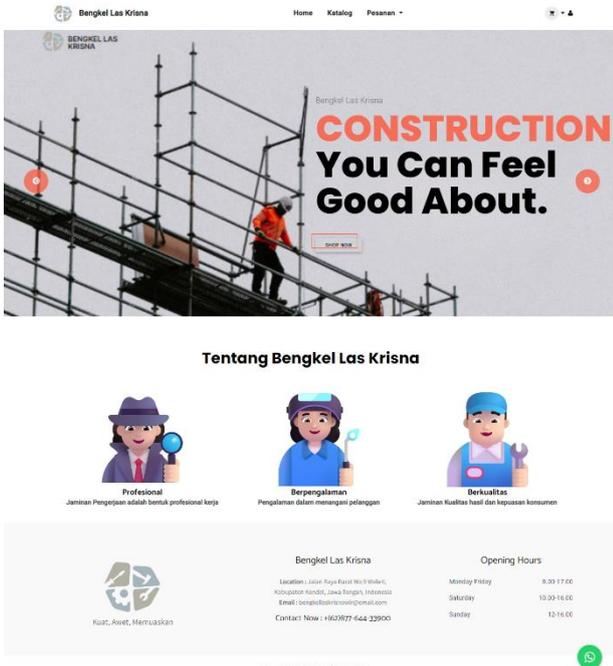
Gambar 11 Tampilan Halaman Admin: Kelola Riwayat Pesanan

Pada halaman admin kelola data transaksi, disini admin dapat mengunduh data transaksi yang sudah selesai dengan format csv/pdf.



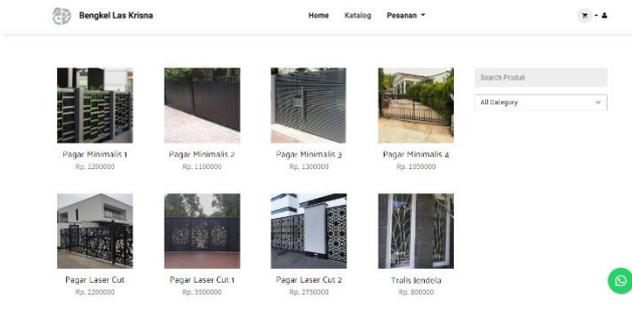
Gambar 12 Tampilan Halaman Admin: Kelola Data Transaksi

Pada halaman *homepage* ini tujuannya agar *user* dapat melihat fitur apa saja yang disediakan pada aplikasi. Fitur-fitur yang dapat diakses pada halaman *homepage* ini adalah fitur login, fitur registrasi, fitur katalog, dan fitur konsultasi.



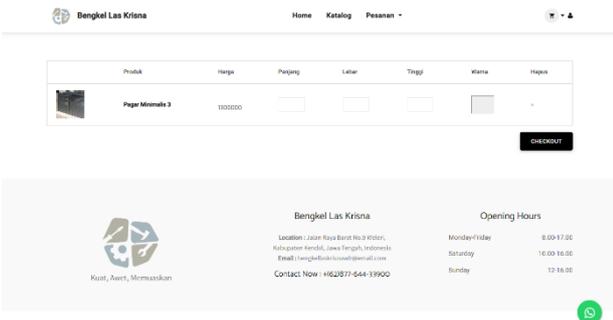
Gambar 13 Tampilan *User*: Halaman *Homepage*

Pada halaman katalog *user* dapat melihat 2 kategori produk, yaitu produk eksterior dan produk interior. Lalu *user* diminta untuk memilih kategori produk dan *user* dapat memilih jenis produk yang diinginkan.



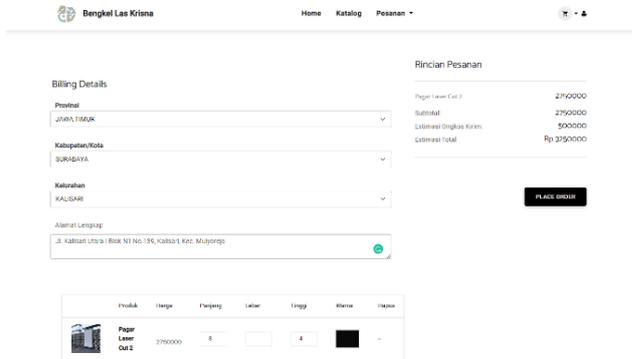
Gambar 14 Tampilan *User*: Halaman Katalog

Pada halaman keranjang, *user* dapat melakukan checkout produk, dan juga mengisi perkiraan panjang, tinggi, lebar dan warna.



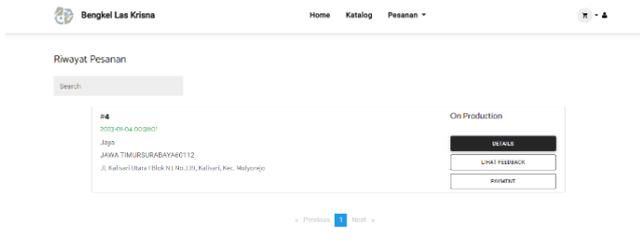
Gambar 15 Tampilan *User*: Halaman Keranjang

Ketika *user* ingin melakukan pemesanan, *user* dapat melakukan *booking* pesanan dengan menekan *button booking* pada halaman produk yang sudah dipilih. Lalu akan muncul rincian pesanan, dan *user* diminta untuk mengisi *detail* alamat.



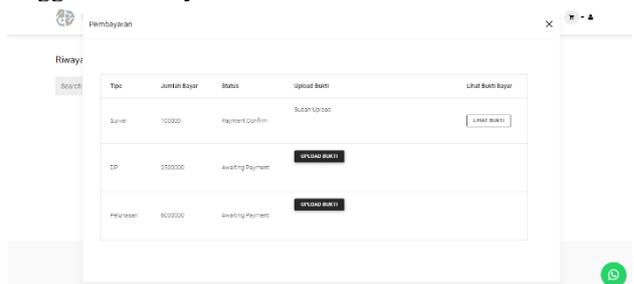
Gambar 16 Tampilan *User*: Halaman *Booking*

Pada halaman melacak pesanan ini berisikan dengan status pesanan dari *user*. Pada tahap apa pesanan *user* sudah diproses. Dan *user* juga melakukan pembayaran dan pelunasan pada halaman ini. Apabila pesanan sudah selesai pada halaman ini *user* dapat memberikan *feedback* terkait produk dan pelayanan.



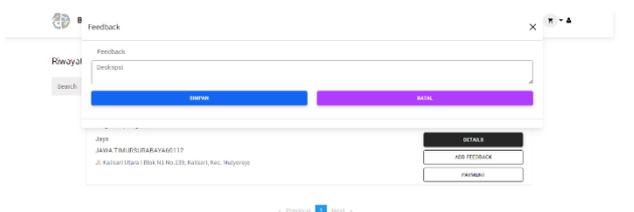
Gambar 17 Tampilan *User*: Halaman Riwayat Pesanan

Pada halaman pembayaran ini *user* diminta untuk mengunggah bukti pembayaran dengan menekan *button* unggah bukti bayar.



Gambar 18 Tampilan *User*: Halaman Pembayaran

Setelah menyelesaikan pesanan, *user* akan diarahkan ke halaman *feedback*. Pada halaman ini *user* diminta untuk mengisi kritik/saran mengenai pesanan *user* yang sudah selesai.



Gambar 19 Tampilan *User*: Halaman *Feedback*

4. Hasil Pengujian *Black Box Testing*

Black box testing adalah pengujian program aplikasi yang dilakukan oleh developer itu sendiri dengan tujuan untuk menentukan program aplikasi sudah berjalan dengan baik atau belum. Hasil yang didapat dalam pengujian program aplikasi dengan menggunakan metode *black box testing* adalah kelayakan program aplikasi untuk digunakan dan fitur-fitur dapat berjalan dengan baik atau tidak. Berikut hasil pengujian *black box testing*.

Tabel 1 *Detail* hasil *black box testing* untuk user

No	Input	Output	Status
1.	Login	Sistem melakukan validasi <i>user</i> dengan <i>database data user</i>	Valid
2.	Registrasi	Sistem memasukkan data <i>user</i> kedalam <i>database</i>	Valid
3.	Katalog	Sistem menampilkan kategori dan produk-produk	Valid
4.	Konsultasi	Sistem mengarahkan <i>user</i> kedalam chat whatsapp bengkel	Valid
5.	Keranjang	Sistem menampilkan produk yang sudah dimasukkan kedalam keranjang oleh <i>user</i>	Valid
6.	Booking	Sistem memasukkan data orderan kedalam <i>database</i>	Valid
7.	Payment	Sistem menampilkan jumlah pembayaran dan unggah bukti bayar	Valid
8.	Detail Order	Sistem menampilkan detail pesanan dan status pesanan	Valid
9.	<i>Feedback</i>	Sistem memasukkan data <i>feedback</i> yang diisi <i>user</i> kedalam <i>database</i>	Valid
10.	Logout	Sistem mengeluarkan akun <i>user</i> dari website untuk menjaga keamanan	Valid

Tabel 2 *Detail* hasil *black box testing* untuk admin

No	Input	Output	Status
1.	<i>Login</i>	Sistem melakukan validasi admin dengan <i>database data admin</i>	Valid
2.	Katalog	Sistem menampilkan jenis katalog dan dan dapat <i>mengedit</i> , menambahkan, dan	Valid

		meng non aktifkan katalog	
3.	Kategori	Sistem menampilkan jenis kategori dan dan dapat <i>mengedit</i> , menambahkan, dan meng non aktifkan kategori	Valid
4.	Produk	Sistem menampilkan produk-produk, dan dapat <i>mengedit</i> , menambahkan, dan meng non aktifkan produk	Valid
5.	<i>Booking</i>	Sistem menampilkan data transaksi awal yang dipesan <i>user</i>	Valid
6.	<i>Payment</i>	Sistem menampilkan jumlah pembayaran dan melihat bukti bayar, dan menambahkan pembayaran	Valid
7.	<i>Detail Order</i>	Sistem menampilkan status pesanan dan admin dapat <i>mengedit</i> status pesanan	Valid
8.	<i>Feedback</i>	Sistem menampilkan data <i>feedback</i> yang diisi <i>user</i> dari <i>database</i>	Valid
9.	Download Data transaksi	Sistem mengunduh data transaksi	Valid
10.	Logout	Sistem mengeluarkan akun admin dari <i>website</i> untuk menjaga keamanan	Valid

5. Kesimpulan

Berdasarkan evaluasi dan juga pembahasan hasil pengujian program aplikasi pemesanan produk eksterior dan interior pada bengkel las krisna, didapatkan hasil kesimpulan:

1. Aplikasi telah berjalan dengan lancar dan baik sesuai dengan pengujian. Dan juga menyediakan catatan transaksi pemesanan.
2. Aplikasi memiliki fitur-fitur yang berjalan dengan lancar sesuai yang dibutuhkan oleh *user* dan pemilik bengkel.
3. Perlu menambahkan informasi lebih *detail* tentang alur pemesanan pada aplikasi.

5. Saran

Berikut merupakan beberapa saran yang mungkin dapat membantu mengembangkan dan meningkatkan kualitas aplikasi berbasis web untuk pemesanan produk

eksterior dan interior berbahan dasar besi pada bengkel las krisna ini:

1. Menambahkan *banner* iklan/promo agar dapat lebih menarik perhatian *customer*.
2. Menambahkan fitur *favorite* agar *customer* dapat menyimpan produk yang disukai.

REFERENSI

- [1] Yulia, E. R., Ernawati, S., & Wati, R. (2018). *E-Commerce Sparepart Motor Menggunakan Metode Waterfall* (Studi Kasus: Bengkel Proklamasi Jaya Motor). *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, 4(2), 7-12.
- [2] Effendy, Faried & Romindo, & Saputra, Didin & Iswahyudi, M. & muttaqin, muttaqin & Banjarnahor, Astri & Halim Perdana Kusuma, Aditya & Sulaiman, Oris & Simarmata, Janner. (2019). *E-Commerce: Implementasi, Strategi dan Inovasinya*.
- [3] Umayah, Binti & Kurniawan, Fachrul. (2019). *Analisa Perilaku Konsumen Melalui Data Transaksi Berbasis Pendekatan Market Basket Analysis*
- [4] Hesnananda, R., Warnars, H. L. H. S., & Sianipar, N. F. (2017). *Supervised Classification Karakter Morfologi Tanaman Keladi Tikus (Typhonium Flagelliforme) Menggunakan Database Management System*
- [5] Dennis, Alan. Et. 2015. *Systems Analysis and Design an Object-Oriented Approach with UML*.

Arvelia Yoshianne Anggie, saat ini sebagai Mahasiswi Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara