

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMESANAN ANGGREK BERBASIS WEB PADA DESA DAUH PALA TABANAN

WEB-BASED ORCHID ORDER INFORMATION SYSTEM DESIGN IN DAUH PALA VILLAGE TABANAN

Gusti Ayu Agung Siaomitri¹, I Made Agus Oka Gunawan², I Gede Sandi Wiarsana³

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Tabanan
Jalan Wagimin No 8 Kediri, Tabanan, Indonesia

e-mail: ayuomi190@gmail.com¹, agusokagunawan@gmail.com², sandiwiarsana@gmail.com³

Received : 13 July 2023

Accepted : 14 July 2023

Published : 1 October 2023

Abstract

The community of Dauh Pala Village, Tabanan Regency is one of the people who cultivates several types of orchids. However, the marketing process for the orchids is still done manually. The manual marketing process certainly has its drawbacks, where in this digital business era consumers will certainly be more interested if they can view a catalog on a sales website. Based on the studies conducted, an ordering information system plays a very important role in maximizing the operations of an ordering of goods. So to support operational services for the cultivation of the people of Dauh Pala Village, it is necessary to develop an information system that will facilitate ordering orchids. Based on the research that has been done, the system has been successfully designed using the Data Flow Diagram and Entity Relationship Diagram design models. The development of a web-based orchid ordering information system was successfully carried out using the Laravel Framework. The results of the implementation resulted in a system that can be accessed by 2 types of users, with the main functionality being the management of orchid orders. Functional testing of each system user access has been carried out properly using the blackbox testing method with results that are in accordance with the functional requirements that have been set for administrator and customer access. As for suggestions that can be aimed at developing future research, further development can be carried out regarding the integration functionality of payments and delivery services.

Keywords: System, Information, Ordering, Orchid, Laravel

Abstrak

Masyarakat Desa Dauh Pala Kabupaten Tabanan merupakan salah satu masyarakat yang membudidayakan beberapa jenis anggrek. Namun proses pemasaran anggreknya masih dilakukan secara manual. Proses pemasaran secara manual tentu memiliki kelemahannya, dimana pada era bisnis digital ini konsumen tentunya akan lebih tertarik apabila dapat melihat katalog dalam sebuah website penjualan. Berdasarkan kajian yang dilakukan, sebuah sistem informasi pemesanan sangat berperan dalam memaksimalkan operasional sebuah pemesanan barang. Sehingga untuk mendukung layanan operasional pada hasil budidaya masyarakat Desa Dauh Pala perlu dikembangkan sistem informasi yang akan mempermudah kegiatan pemesanan anggrek. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, sistem berhasil dirancang menggunakan model perancangan Data Flow Diagram dan Entity Relationship Diagram. Pengembangan sistem informasi pemesanan anggrek berbasis web berhasil dilakukan dengan menggunakan Framework laravel. Hasil implementasi menghasilkan sistem yang dapat diakses oleh 2 jenis pengguna, dengan fungsionalitas utama adalah pengelolaan pesanan anggrek. Pengujian fungsionalitas dari setiap akses pengguna sistem telah dijalankan dengan baik menggunakan metode blackbox testing dengan hasil yang sesuai dengan kebutuhan fungsionalitas yang sudah ditetapkan pada akses administrator dan pemesan. Adapun saran yang dapat ditujukan untuk mengembangkan penelitian kedepannya adalah dapat dilakukan pengembangan lanjutan terkait fungsionalitas integrasi pembayaran dan jasa pengiriman.

Kata Kunci: Sistem, Informasi, Pemesanan, Anggrek, Laravel



1. PENDAHULUAN

Anggrek merupakan tanaman hias yang banyak digemari oleh masyarakat luas. Bunga anggrek memiliki keanekaragaman warna, bentuk, dan corak bunga yang menarik[1]. Anggrek merupakan salah satu tanaman hias yang paling banyak diperjualbelikan di Indonesia[2]. Dengan komoditi pasar yang sangat besar ini, budidaya anggrek dapat dijadikan sebagai sumber penghasilan dari masyarakat Indonesia, salah satunya adalah budidaya anggrek yang dilakukan oleh masyarakat Desa Dauh Pala, Kabupaten Tabanan.

Masyarakat Desa Dauh Pala Kabupaten Tabanan merupakan salah satu masyarakat yang membudiyakan beberapa jenis anggrek. Namun proses pemasaran anggreknya masih dilakukan secara manual. Proses pemasaran secara manual tentu memiliki kelemahannya, dimana pada era bisnis digital ini konsumen tentunya akan lebih tertarik apabila dapat melihat katalog dalam sebuah website penjualan. Di dalam dunia usaha, pemasaran adalah bentuk upaya dan kegiatan yang dilakukan untuk mengenalkan produk/barang/jasa yang ditawarkan dan untuk menarik konsumen untuk melakukan proses jual beli. Berdasarkan kajian yang dilakukan, sebuah *website ecommerce* sangat berperan dalam memaksimalkan operasional sebuah pemesanan barang[3], [4]. Sehingga untuk mendukung layanan operasional pada hasil budidaya UMKM masyarakat Desa Dauh Pala perlu dikembangkan sistem informasi yang akan mempermudah kegiatan pemesanan anggrek ini.

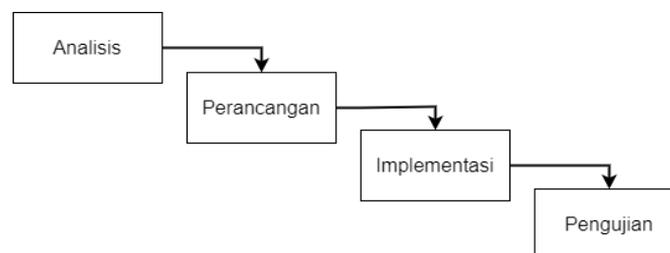
Pengembangan sebuah sistem informasi berbasis website ini memiliki banyak manfaat, seperti untuk promosi dan juga untuk mempermudah kegiatan pemesanan. *Website* memiliki manfaat yang besar dalam melakukan promosi untuk dapat meningkatkan jumlah peserta didik sebuah sekolah [3]. Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa dengan memanfaatkan teknologi *e-commerce* memenuhi strategi

pemasaran produk yang dapat berdampak pada peningkatan pendapatan [4]. Pengembangan *website e-commerce* pada penelitian sebelumnya berhasil dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman berbasis PHP [5] ataupun wordpress [6]. Salah satu teknologi yang dapat memudahkan pengembangan ini adalah dengan memanfaatkan *framework*. Adapun salah satu *framework* berbasis web yang sudah teruji penggunaannya dalam pengembangan sistem informasi berbasis web adalah Laravel. *Framework laravel* dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP yang bertujuan untuk memudahkan pengembang untuk membuat sistem berbasis web [7]. *Framework laravel* menggunakan konsep MVC sehingga fungsi yang dihasilkan mudah untuk dipelajari dan dimaintenance [8]. Penelitian sebelumnya menunjukkan, *framework* ini berhasil digunakan dalam pengembangan sistem pendaftaran mahasiswa baru [9], sistem informasi penyewaan kamera [7] dan lebih baik dibandingkan dengan PHP Native [10].

Berdasarkan pemaparan di atas untuk lebih efisiennya dapat disimpulkan bahwa untuk mendukung bisnis *online* dalam pemesanan anggrek dibutuhkan sistem informasi berbasis web. Sistem akan dikembangkan berbasis web dengan menggunakan *framework laravel*. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan mengangkat judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Anggrek Berbasis Web Pada Desa Dauh Pala Tabanan”.

2. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini akan digunakan metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* merupakan salah satu metodologi penelitian dalam pengembangan perangkat lunak[11] yang mengambil kegiatan proses dasar seperti 1) analisis kebutuhan, 2) perancangan, 3) implementasi dan 4) pengujian[12].



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Berikut merupakan tahapan-tahapan dari metode *Waterfall* yang dilakukan dalam penelitian ini.

2.1 Analisis

Pada tahapan awal dilakukan proses pengumpulan data yang berkaitan proses bisnis dari pemesanan anggrek yang sudah berjalan. Hasil

pengumpulan data selanjutnya akan digunakan pada tahap analisis sistem untuk memperoleh kebutuhan fungsional sistem. Kebutuhan fungsional yang dihasilkan akan dikelompokkan sesuai dengan hak akses yang ada yaitu Administrator, dan Pemesan.

2.2 Perancangan

Tahap perancangan sistem dilakukan untuk mengetahui alur data dan proses yang terjadi pada sehingga bisa diimplementasikan sesuai hasil analisis yang dilakukan. Tahapan perancangan sistem ini dipecah menjadi 2 tahapan, yaitu perancangan aliran data dan proses menggunakan *Data Flow Diagram* [13] dan perancangan basisdata menggunakan diagram hubungan entitas [14], [15].

2.3 Implementasi

Pada tahap ini akan dilakukan proses implementasi hasil perancangan ke dalam sebuah bahasa pemrograman. Implementasi sistem dibagi menjadi 2, yaitu implementasi *backend* dan

implementasi *frontend* yang menggunakan *framework laravel* [16].

2.4 Pengujian

Hasil penelitian yang dihasilkan dalam penelitian ini akan diuji menggunakan *Blackbox Testing*. *Black Box Testing* merupakan pengujian yang dilakukan saat *tester* tidak memiliki *source code* dari *software* sehingga pengujian dilakukan dengan menjalankan aplikasi [17], [18]. Fokus dari pengujian ini adalah pada pengujian tiap kebutuhan fungsional sistem yang telah ditentukan [19]. Pengujian ini dituangkan dalam bentuk tabel uji (Tabel 1) dengan melakukan berbagai macam skenario terdapat sistem dilihat hasilnya dan disimpulkan validasinya.

Tabel 1. Rancangan *Black Box Testing*

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Keluaran Pengujian	Kesimpulan
1	Skenario 1	Hasil 1	Keluaran 1	Valid
2	Skenario 2	Hasil 2	Keluaran 2	Valid
3	Skenario 3	Hasil 3	Keluaran 3	Valid

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

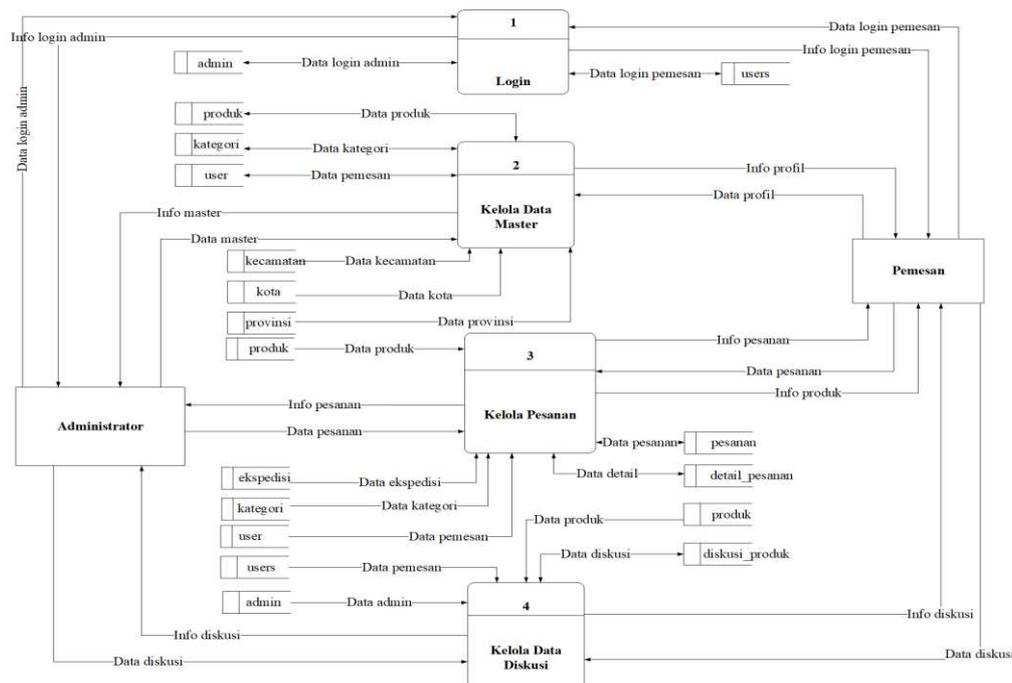
3.1 Hasil Analisis

Adapun hasil analisis kebutuhan fungsional sistem yang berhasil dikelompokkan berdasarkan akses pengguna yang ada pada sistem, sebagai berikut.

- Administrator diharapkan memiliki fungsional untuk melakukan pengelolaan data kategori, data anggrek, data pesanan dan data komunikasi dengan pemesan.
- Pemesan diharapkan memiliki fungsional untuk melihat anggrek, menambah pesanan dan pengelolaan data diri

3.2 Hasil Perancangan

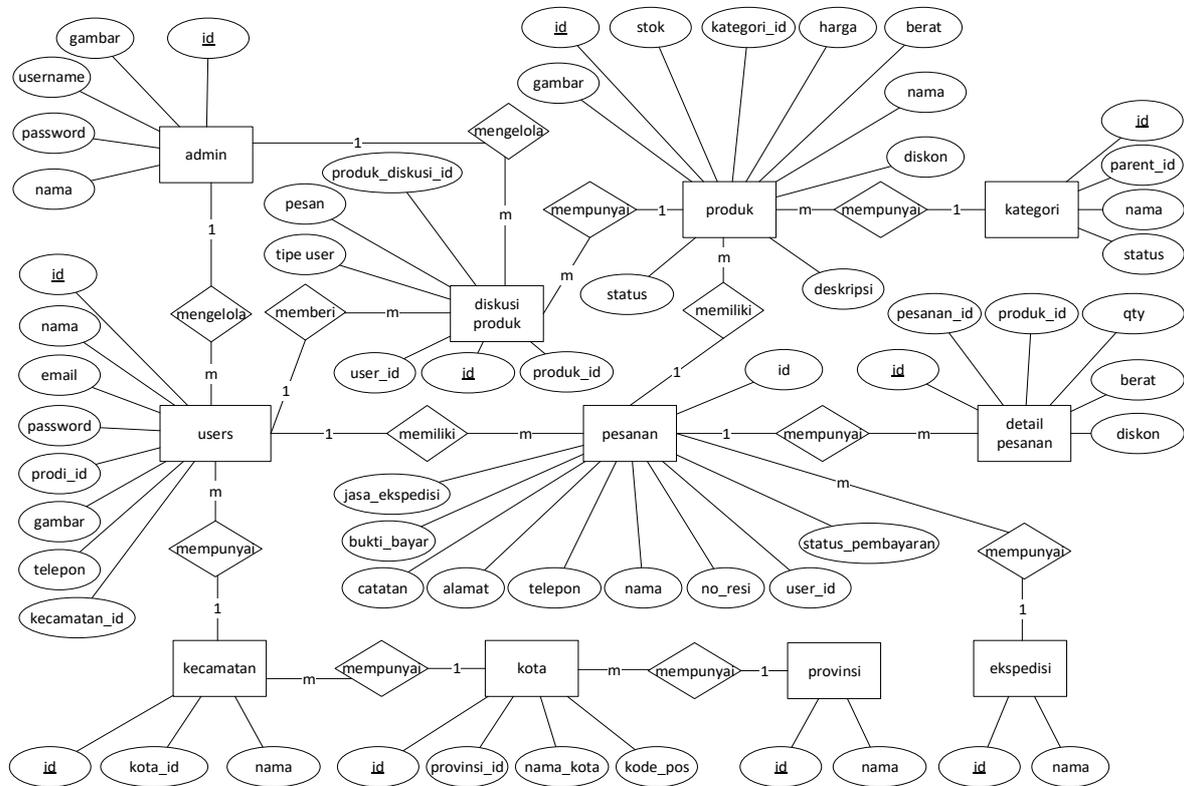
DFD (Data Flow Diagram) Level 0 digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang akan dibangun. Pada DFD Level 0 sistem memberikan gambaran bahwa ada 4 proses utama yang akan dilakukan pada sistem. Proses tersebut adalah proses *login*, proses pengelolaan data master, proses pengelolaan pesanan dan pengelolaan diskusi produk. Pada proses tersebut, data-data dikelola dengan melibatkan datastore sebagai tempat menyimpan data yang ditunjukkan juga pada DFD Level 0.



Gambar 2. DFD Level 0

Entity Relationship Diagram (ERD) menjelaskan mengenai hubungan antara entitas yang ada sesuai dengan *datatore* yang dijabarkan pada *Data Flow Diagram*. Berdasarkan analisis yang dilakukan pada DFD Lv 0, maka dapat dilihat

bahwa terdapat 11 *datastore* yang terlibat dan digunakan sebagai entitas sistem. Gambar 3 merupakan gambaran ERD Sistem yang dibangun menggunakan model Peter Chen [20], [21].



Gambar 3. Entity Relationship Diagram Sistem

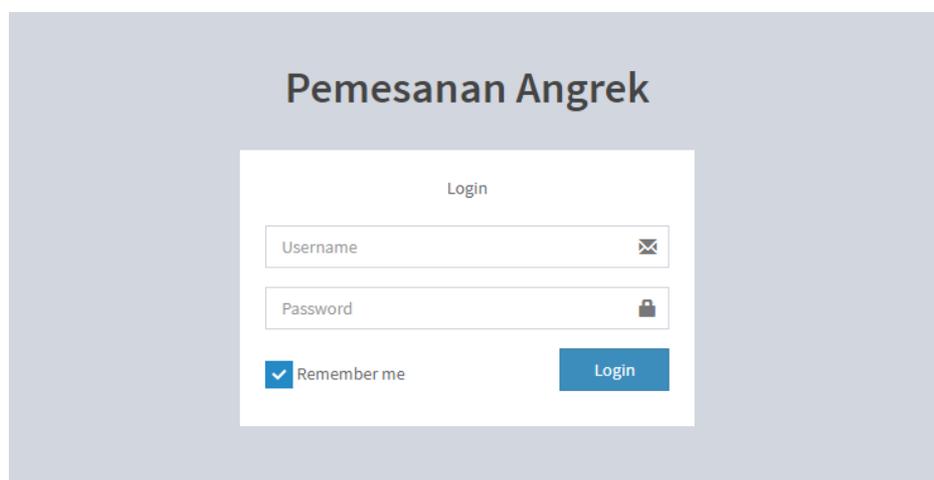
3.3 Hasil Implementasi

Berdasarkan hasil perancangan sistem dan basisdata yang telah dilakukan, selanjutnya dilakukan implementasi sistem sebagai berikut.

3.3.1 Halaman Administrator

Halaman awal yang muncul ketika mengakses sistem adalah halaman *login* seperti

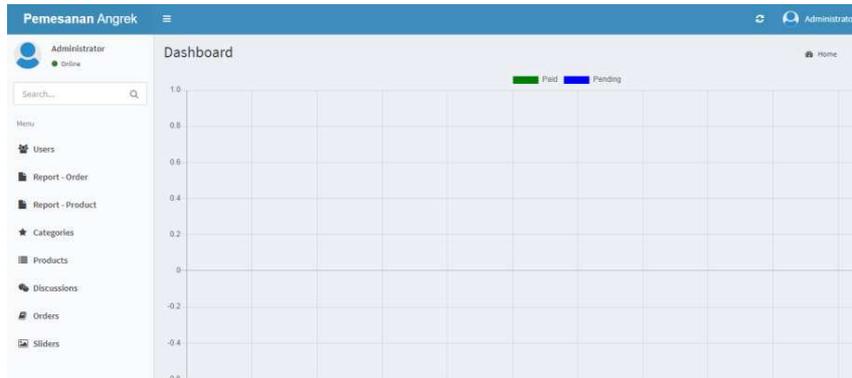
ditunjukkan Gambar 4. Pada halaman *login* ini, administrator harus memasukkan data *email* dan *password*nya. Jika data *login* yang dimasukkan sesuai, maka akan diarahkan ke halaman *dashboard* administrator.



Gambar 4. Halaman Administrator – Halaman Login

Gambar 5 merupakan tampilan dari halaman awal halaman administrator. Pada bagian *sidebar*, administrator bisa mengakses beberapa

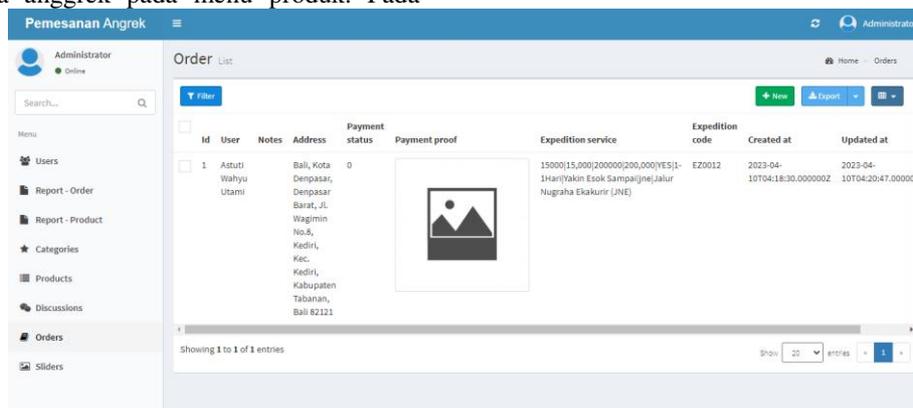
menu-menu yang telah disediakan. Pada halaman awal ini, ditampilkan statistik pemesanan produk.



Gambar 5. Halaman Administrator – Halaman *Dashboard*

Pengelolaan terhadap data pesanan akan melibatkan menu kategori, produk dan pesanan. Pada menu kategori akan dikelola data kategori atau jenis dari angrek yang ada. Selanjutnya akan dikelola data angrek pada menu produk. Pada

menu pesanan selanjutnya dilakukan pengelolaan data pesanan terkait menambah data dan tombol aksi untuk melihat, mengedit dan menghapus data pesanan yang masuk.

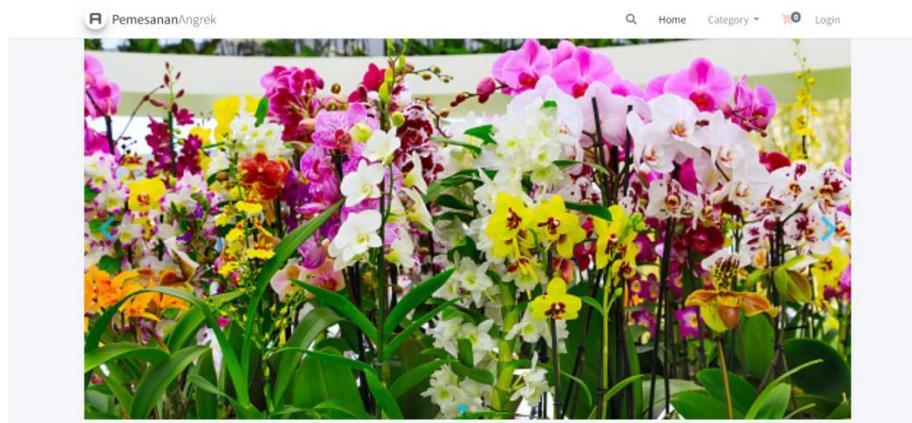


Gambar 6. Halaman Administrator – Menu Pesanan

3.3.1 Halaman Pemesan

Gambar 7 merupakan tampilan dari halaman awal *front end* dari akses pemesan. Pada halaman awal ini akan ditampilkan daftar promosi yang ada pada sistem pemesanan dan daftar

angrek yang dapat dipesan. Untuk melakukan pemesanan, pemesan harus melakukan *login* ke dalam sistem dengan memasukkan *email* dan *passwordnya*.

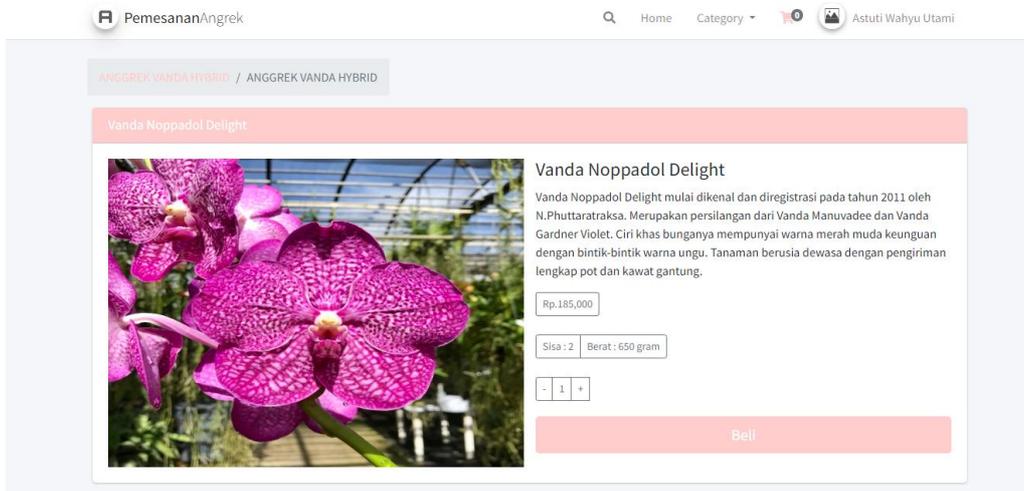


Gambar 7. Halaman Pemesan – Halaman Awal



Untuk melakukan pemesanan, pemesan terlebih dahulu memilih anggrek yang akan dipesan untuk ditampilkan halaman detail dari anggrek

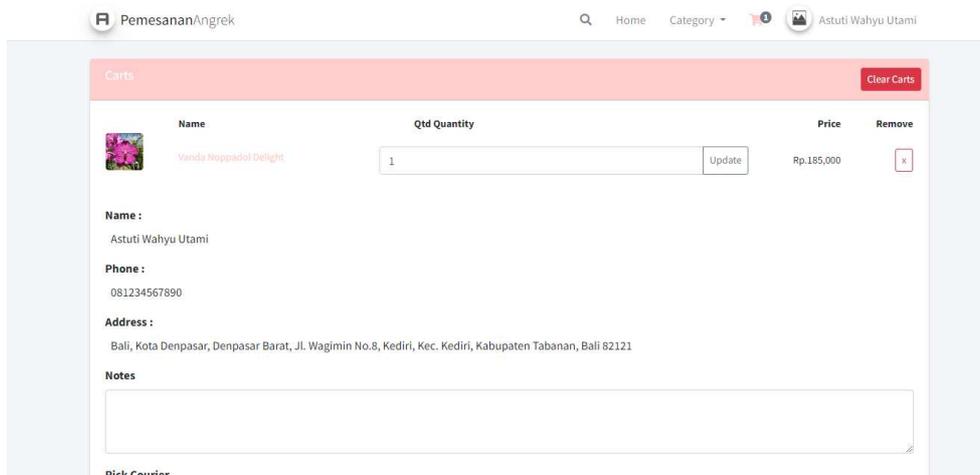
tersebut. Selanjutnya pemesan akan memasukkan jumlah anggrek yang dibeli lalu menekan tombol “Beli”.



Gambar 8. Halaman Pemesan – Menambah Pesanan

Selanjutnya pemesan dapat mengakses menu *cart* untuk menyimpan permanen data pesanannya. Pemesan dapat menambahkan catatan

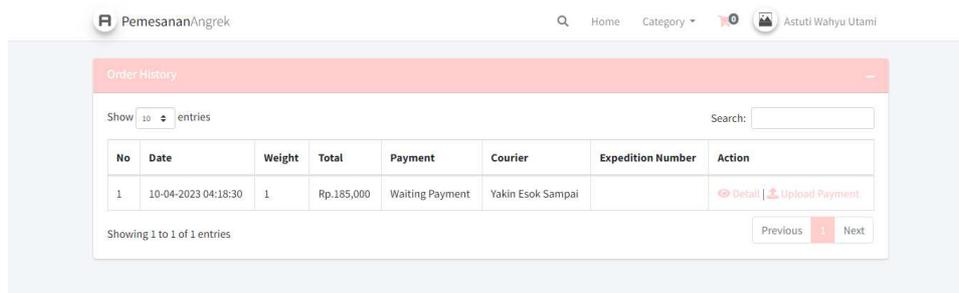
tertentu pada setiap data pemesanan yang dilakukan. Kemudian pemesan wajib memilih jasa ekspedisi yang akan digunakan.



Gambar 9. Halaman Pemesan – Menyimpan Pesanan

Jika semua data telah diisi, pemesan dapat menekan tombol “Checkout” untuk menyimpan pesanannya. Adapun jika pemesan telah menekan tombol “Checkout”, maka akan ditampilkan

halaman *cart* yang telah kosong. Pemesan dapat melihat riwayat pesanan dapat dilakukan dengan mengakses halaman riwayat pesanan.

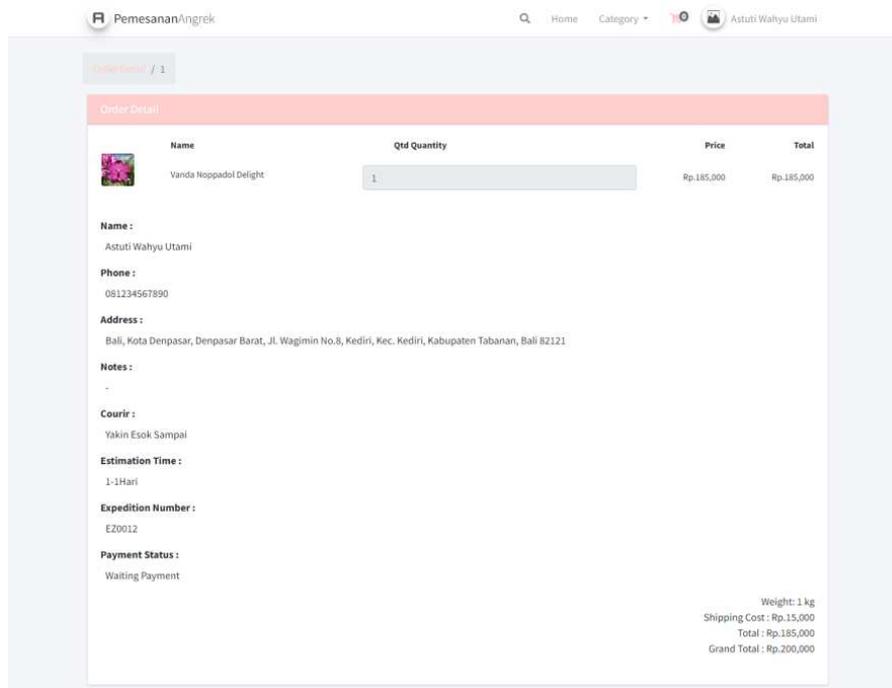


Gambar 10. Halaman Pemesan – Riwayat Pesanan



Pemesan wajib mengunggah bukti pembayaran yang dilakukan agar dapat diproses pesannya oleh Administrator. Adapun pesanan yang sudah diproses akan ditambahkan nomor

resinya. Detail pesanan yang sudah selesai diproses dapat dilihat detailnya seperti ditunjukkan Gambar 11.



Gambar 11. Halaman Pemesan – Detail Riwayat Pesanan

3.4 Hasil Pengujian

Pengujian yang digunakan untuk sistem ini yaitu pengujian *blackbox*. Pengujian dilakukan dengan membuat butir pengujian dari tiap fungsional yang ada pada setiap akses pengguna.

Seperti ditunjukkan Tabel 2 dalam menguji fungsional akun dengan butir pengujian login pada akses administrator. Pada Tabel 2 terlihat bahwa terdapat 3 skenario pengujian untuk fungsional *login* administrator.

Tabel 2. Kasus Dan Hasil Pengujian Login Administrator

No.	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Keluaran Pengujian	Kesimpulan
1.	Pengguna memasukkan data <i>login</i> dengan benar kemudian menekan tombol <i>login</i>	Pengguna berhasil <i>login</i> dan masuk ke halaman utama sistem	Berhasil <i>login</i> dan menampilkan halaman utama sistem	Valid
2.	Pengguna menginputkan data <i>login</i> yang salah kemudian menekan tombol <i>login</i>	Penggunamasih ada di halaman <i>login</i> dengan akan muncul teks notifikasi terdapat kesalahan pada data <i>login</i>	Penggunatidak berhasil <i>login</i> dan sistem menampilkan teks notifikasi di halaman <i>login</i>	Valid
3.	Penggunatidak memasukkan data <i>login</i> dengan dan langsung menekan tombol <i>login</i>	Setelah penggunamengklik tombol <i>login</i> , halaman <i>login</i> masih muncul dengan akan muncul teks notifikasi terdapat kesalahan pada data <i>login</i> .	Penggunatidak berhasil <i>login</i> dan sistem menampilkan teks notifikasi di halaman <i>login</i>	Valid

Tiap butir rencana pengujian selanjutnya diuji dengan membandingkan hasil yang diharapkan dengan keluaran pengujian. Rekapitulasi hasil pengujian sistem yang telah dilakukan ditunjukkan pada Tabel 3. Pada tabel ditunjukkan bahwa akses administrator melakukan

4 pengujian fungsional dengan 7 butir pengujian. Pada akses pemesanan dilakukan pengujian terhadap 3 kebutuhan fungsional dengan 9 butir pengujian. Hasil pengujian terhadap 16 butir pengujian sistem menunjukkan hasil yang sesuai antara keluaran dan hasil yang diharapkan.



Tabel 3. Hasil Pengujian Sistem

No.	Fungsional	Butir Pengujian	Kesimpulan
Akses Administrator			
1.	Akun	a. <i>Login</i> Administrator	VALID
2.	Kelola Data Master	a. Kelola Data Pemesan b. Kelola Data Kategori c. Kelola Data Produk d. Kelola Data Promosi	VALID
3.	Kelola Data Pesanan	a. Kelola Data Pesanan	VALID
4.	Kelola Diskusi	a. Kelola Data Diskusi	VALID
Akses Pemesan			
	Akun	a. <i>Login</i> Pemesan b. Mendaftar Akun c. <i>Reset Password</i> d. Kelola Akun	VALID
	Kelola Produk	a. Mencari Produk b. Melihat Detail Produk c. Menambah Diskusi Produk	VALID
	Kelola Pesanan	a. Menambah Pesanan b. Mengunggah Bukti Bayar	VALID

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dijabarkan, maka kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Aplikasi telah berhasil dirancang menggunakan model perancangan *Data Flow Diagram* dan *Entity Relationship Diagram*. Pengembangan sistem informasi pemesanan anggrek berbasis web berhasil dilakukan dengan menggunakan *Framework laravel*. Hasil implementasi menghasilkan sistem yang dapat diakses oleh 2 jenis pengguna, dengan fungsionalitas utama adalah pengelolaan pesanan anggrek yang merupakan produk UMKM masyarakat di Desa Dauh Pala Tabanan.
- b. Pengujian fungsionalitas dari setiap akses pengguna sistem telah dijalankan dengan baik menggunakan metode *blackbox testing* dengan hasil yang sesuai dengan kebutuhan fungsionalitas yang sudah ditetapkan pada akses administrator dan pemesan.

Adapun saran yang dapat ditujukan untuk mengembangkan penelitian kedepannya adalah dapat dilakukan pengembangan lanjutan terkait fungsionalitas integrasi pembayaran dan jasa pengiriman. Integrasi ini dapat dikembangkan sehingga proses validasi pembayaran dan nomor resi pengiriman bisa dilakukan secara otomatis. Pengembangan fungsionalitas ini tentu akan memudahkan pengguna sistem sehingga akan meminimalkan waktu pengecekan dan validasi status pembayaran dan resi secara manual.

PERNYATAAN PENGHARGAAN

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua mitra yang membantu atas kelancaran penulisan artikel “Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Anggrek Berbasis Web Pada Desa Dauh Pala Tabanan”. Semoga artikel ini dapat memberikan manfaat bagi setiap pembacanya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. W. Gunawan, *Budidaya Anggrek*, Vol. 41. Niaga Swadaya, 1986.
- [2] R. Wirawan *Et Al.*, “Perancangan Aplikasi Website Menggunakan Macromedia Dreamweaver Mx Untuk Budi Daya Anggrek (Studi Kasus Toko Anggrek Berseri),” *Tekinfo J. Bid. Tek. Ind. Dan Tek. Inform.*, Vol. 22, No. 2, Pp. 77–86, 2021.
- [3] F. Febryantahanuji, “Pemanfaatan Website Sebagai Media Promosi Dan Meningkatkan Peserta Didik Pada (Ma) Madrasah Aliyah Ibrohimiyyah Demak,” *J. Nusant. Apl. Manaj. Bisnis*, Vol. 2, No. 2, Pp. 142–148, 2017.
- [4] H. A. Mumtahana, S. Nita, And A. W. Tito, “Pemanfaatan Web E-Commerce Untuk Meningkatkan Strategi Pemasaran,” *Khazanah Inform. J. Ilmu Komput. Dan Inform.*, Vol. 3, No. 1, Pp. 6–15, 2017.
- [5] R. Maulana And R. F. Rachmawati, “Membangun Website E-Commerce Menggunakan *Framework* Codeigniter Pada Chemistry Merch,” *Krea-Tif J. Tek. Inform.*, Vol. 5, No. 2, Pp. 86–96, 2017.
- [6] A. Zulkarnain, A. Tirtana, And D. W. S. Susanto, “Sistem Informasi Karya Inovatif Berbasis Cms Wordpress Studi Kasus Stiki Malang,” *J. Ilm. Teknol. Inf. Asia*, Vol. 14,



- No. 2, Pp. 93–100, 2020.
- [7] D. Sari And R. Wijanarko, “Implementasi *Framework laravel* Pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus Di Rumah Kamera Semarang),” *J. Inform. Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, Vol. 2, P. 32, Mar. 2020.
- [8] Y. Yudho And H. A. Prasetyo, *Panduan Mudah Belajar Framework laravel*. Jakarta: Pt Elex Media Komputindo, 2018.
- [9] D. Wijonarko And F. W. S. Budi, “Implementasi *Framework laravel* Dalam Sistem Pendaftaran Mahasiswa Baru Politeknik Kota Malang,” *J. Inform. Dan Rekayasa Elektron.*, Vol. 2, No. 2, Pp. 35–42, 2019.
- [10] R. Y. Endra, Y. Aprilinda, Y. Y. Dharmawan, And W. Ramadhan, “Analisis Perbandingan Bahasa Pemrograman Php Laravel Dengan Php Native Pada Pengembangan Website,” *Expert J. Manaj. Sist. Inf. Dan Teknol.*, Vol. 11, No. 1, Pp. 48–55, 2021.
- [11] R. S. Pressman And B. R. Maxim, *Software Engineering A Practitioner ' S Approach*, Eighth. New York: Mcgraw-Hill Education, 2015.
- [12] I. Sommerville, *Software Engineering (10th Edition)*, 10th Ed. Pearson Education Limited, 2016.
- [13] I. M. A. W. Putra And I. M. A. O. Gunawan, “Pengembangan Sistem Informasi Agenda, Arsip Dan Persuratan Bappeda Kabupaten Badung,” *Maj. Ilm. Univ. Tabanan*, Vol. 18, No. 1, Pp. 63–70, 2021.
- [14] I. M. A. O. Gunawan, G. Indrawan, And S. Sariyasa, “Pengembangan Sistem Informasi Kemajuan Akademik Menggunakan Model Incremental Berbasis Evaluasi Usability Dan White Box Testing,” *Sintech (Science Inf. Technol. J.*, Vol. 4, No. 1 Se-, Pp. 67–78, Apr. 2021.
- [15] I. M. A. O. Gunawan, E. Winarno, And R. S. Y. Zebua, “Perancangan Dan Implementasi Frontend Web Untuk Sistem Pengaduan Masyarakat,” *J. Inf. Dan Teknol.*, Pp. 112–126, 2023.
- [16] N. G. A. K. Emayanti, K. T. Werthi, And I. P. Satwika, “Model Sistem Informasi Klinik Hewan Berbasis Website (Studi Kasus Klinik Drh. I Made Jiestara-Denpasar),” *Jutisi J. Ilm. Tek. Inform. Dan Sist. Inf.*, Vol. 8, No. 2, 2019.
- [17] Saputra, I. P, "APLIKASI BERBASIS WEB GUNA MEMONITORING KEAKTIFAN IP PUBLIC,"*Bull. Netw. Eng. Informatics*, Vol. 1, No. 1, Pp. 1–6.
- [18] J. Maylia Suhendro, M. Sudarma, And D. Care Khrisne, “Rancang Bangun Aplikasi Seluler Penyedia Jasa Perawatan Dan Kecantikan Menggunakan *Framework Flutter*,” *J. Spektrum*, Vol. 8, No. 2, Jul. 2021.
- [19] U. Salamah And F. N. Khasanah, “Pengujian Sistem Informasi Penjualan Undangan Pernikahan Online Berbasis Web Menggunakan Black Box Testing,” *Inf. Manag. Educ. Prof. J. Inf. Manag.*, Vol. 2, No. 1, Pp. 35–46, 2017.
- [20] A. Hidayat And F. Piliang, “Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Lahan Parkir Berbasis Web Gis,” *J. Sist. Inf. Dan Sains Teknol.*, Vol. 1, No. 1, 2019.
- [21] M. L. A. Latukolan, A. Arwan, And M. T. Ananta, “Pengembangan Sistem Pemetaan Otomatis Entity Relationship Diagram Ke Dalam Database,” *J. Pengemb. Teknol. Inf. Dan Ilmu Komput.*, Vol. 3, No. 4, Pp. 4058–4065, 2019.

