



Sistem Informasi Penjualan Ikan pada Kefamenanu Berbasis Android Menggunakan Metode Waterfall

Emanuel Yohanes Meol^{1*}, Darsono Nababan², Yoseph P.K. Kelen³

^{1*,2,3}Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Timor

^{1*}emanuelmeol25@gmail.com, ²dars.nababan@gmail.com, ³yosepkelen@unimor.ac.id

Abstract

The Android-based information system for selling fish at Kefamenanu uses the Waterfall method, helping fish traders in the sales and promotion process. This can make it easier for sellers and consumers to solve buying and selling transaction problems easily. Selling fish using this android-based application can benefit sellers and consumers because consumers do not need to go to traditional markets because they can buy fish and see the availability of fish to be purchased using their smartphone. The development of the fish selling application at Kefamenanu based on Android uses applied research. . This research focuses on analyzing and solving social and real-life problems using waterfall method. New knowledge gained from applied research has a specific commercial purpose in the form of products, procedures and services. These studies and research are usually used by companies, agencies or individuals who aim to find solutions to a problem being faced by society or organizations in solving scientific problems or developing technology. Observation and interview data collection techniques as well as this research are quantitative. The conclusion of this research is that the Android-based fish sales information system application at Kefamenanu can facilitate its use in conducting fish sales transactions, because transactions can be done online. The results of blackbox testing on system functionality show that the system has succeeded according to user needs.

Keywords: Android, Fish, Consumers, Sales, Waterfall

Abstrak

Sistem informasi penjualan ikan di Kefamenanu berbasis android menggunakan metode Waterfall, membantu pedagang ikan dalam proses penjualan dan promosi. Hal ini dapat memudahkan penjual dan konsumen dapat menyelesaikan permasalahan transaksi jual beli dengan mudah. Penjualan ikan menggunakan aplikasi berbasis android ini dapat menguntungkan penjual serta konsumen sebab konsumen tidak perlu ke pasar tradisional karena dapat melakukan pembelian ikan serta melihat ketersediaan ikan yang akan dibeli menggunakan smartphonenya. Pengembangan aplikasi penjualan ikan di Kefamenanu berbasis android menggunakan menggunakan tipe terapan (applied research). Penelitian ini berfokus pada analisis dan memecahkan masalah sosial dan kehidupan nyata dengan menerapkan metode Waterfall. Pengetahuan baru yang diperoleh dari penelitian terapan memiliki tujuan komersial yang spesifik dalam bentuk produk, prosedur

Received: 10/12/2023; Revised: 02/01/2024; Accepted: 13/01/2024

Copyright © 2023

dan layanan. Studi dan penelitian ini biasanya digunakan oleh perusahaan, agen atau individu yang bertujuan mencari solusi terhadap suatu permasalahan yang sedang dihadapi masyarakat atau organisasi dalam memecahkan masalah ilmiah atau mengembangkan teknologi. Teknik pengumpulan data observasi dan wawancara serta penelitian ini bersifat kuantitatif. Simpulan dari penelitian ini adalah Aplikasi sistem informasi penjualan ikan di Kefamenanu berbasis android ini dapat memudahkan penggunaannya dalam melakukan transaksi penjualan ikan, karena transaksinya dapat dilakukan secara online. Hasil pengujian blackbox testing terhadap fungsionalitas sistem menunjukkan sistem sudah berhasil sesuai kebutuhan pengguna.

Kata Kunci: *Android, Ikan, Konsumen, Penjualan, Metode Waterfall*

This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International \(CC BY-NC-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license

PENDAHULUAN

Potensi pesisir laut Kabupaten Timor Tengah Utara cukup besar, dengan panjang garis pantai kurang lebih 50 kilo meter dengan luas wilayah lautan kurang lebih 950 kilo meter persegi beserta aneka petensi yang terkandung didalamnya salah satunya adalah hasil tangkapan ikan dari para nelayan. Tercatat bahwa jumlah pedagang ikan dikota kefamenanu sebanyak 74 pedagang, yang terdiri dari dua kategori yaitu pedagang ikan menetap disatu tempat atau pasar dan pedagang ikan keliling yang menggunakan gerobak dorong atau sepeda motor. Seiring dengan pertumbuhan penduduk dan semakin meningkatnya kesadaran masyarakat untuk mengkonsumsi ikan, maka permintaan ikan di kota Kefamenanu juga semakin tinggi. Hal ini yang berdampak pada distribusi pemasaran ikan dari penjual ke pembeli.

Permasalahan yang sering dihadapi dari para penjual ikan adalah proses penjualannya masih dilakukan secara manual. Penjual harus menunggu berjam-jam dipasar atau berjalan keliling menggunakan gerobak dorong dan sepeda motor untuk menjual ikan. Hal ini yang mendorong peneliti untuk merancang suatu sistem informasi penjualan ikan berbasis android yang dapat digunakan untuk membantu penjualan ikan secara online di Kefamenanu.

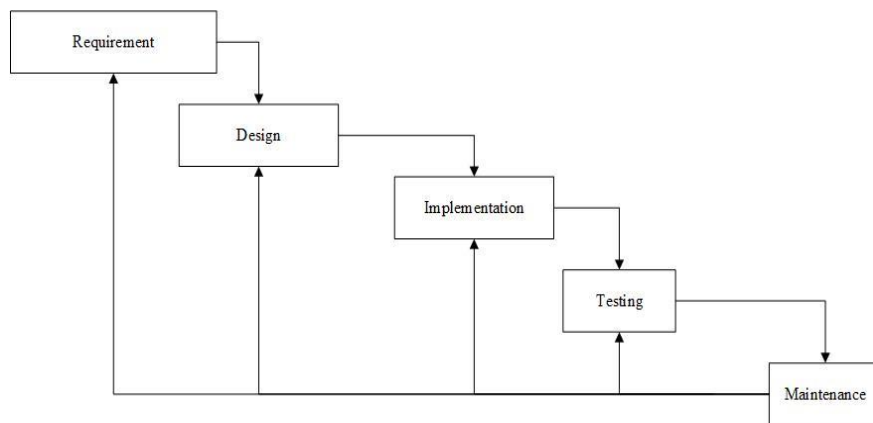
Beberapa penelitian terkait sistem informasi penjualan ikan yaitu oleh [1], [2] yang menjelaskan bahwa dengan Pembangunan e-commerce dapat membantu dalam melakukan proses transaksi penjualan bagi penjual dan konsumen, penelitian lainnya yang menerapkan sistem informasi penjualan ikan berbasis android [3] yang bertujuan agar memudahkan pembeli dan penjual untuk melakukan transaksi pemesanan dan mendapatkan informasi tentang toko Aquascape. Selanjutnya penerapan metode waterfall dalam membantu pengembangan sistem informasi penjualan ikan pada penelitian [4], [5]. Serta penelitian oleh [6] yang menjelaskan pentingnya penerapan sistem informasi penjualan dalam meminimalisir kehilangan data yang dapat mempengaruhi kurang akurat data transaksi[7].

Dengan adanya sistem informasi penjualan ikan berbasis android dapat memudahkan para pedagang ikan untuk pemasarannya. Kontribusi penelitian ditujukan dalam membantu pedagang tidak perlu menunggu berjam – jam dipasar atau berjalan keliling dengan gerobak dorong atau sepeda motor dan membantu pedagang

ikan dalam proses penjualan dan promosi serta mempermudah dalam penyelesaian pekerjaan. Pedagang ikan tinggal foto dan upload ikan yang ada dan siap dijual. Sedangkan untuk pembeli tidak perlu lagi ke pasar. Pembeli bisa memesan atau melihat ikan yang dijual menggunakan smartphonena proses penjualan sudah dilakukan secara online.

METODE PENELITIAN

Metode *Waterfall* adalah salah satu jenis model pengembangan aplikasi dan termasuk ke dalam *classic life cycle* (siklus hidup klasik)[8], [9], yang mana menekankan pada fase yang berurutan dan sistematis. Untuk model pengembangannya, dapat dianalogikan seperti air terjun, dimana setiap tahap dikerjakan secara berurutan mulai dari atas hingga ke bawah[10]–[13]. Metode ini dinamakan *waterfall* karena tahapan yang terdapat dalam metode ini harus dikerjakan secara berurutan. Berikut ini tahapan yang terdapat dalam metode *waterfall* :



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

Requirement Tahapan ini berfungsi untuk mempersiapkan data dan menganalisis kebutuhan sistem. Data atau informasi didapat dari hasil wawancara, survei dan studi literatur.

Desain Tahap ini bertujuan membuat gambaran dari sistem yang akan dikembangkan, seperti mendesain tampilan antar muka dan alur sistem.

Implementation Tahap ini merupakan tahap implementasi kode pemrograman dengan menggunakan berbagai *tools* dan bahasa pemrograman agar menjadi sebuah sistem dari desain yang telah dibuat.

Testing Pada tahap ini bertujuan menguji sistem yang dibuat apakah sudah memenuhi syarat atau belum seperti desain sistem, fungsi dalam sistem dan kinerja sistem.

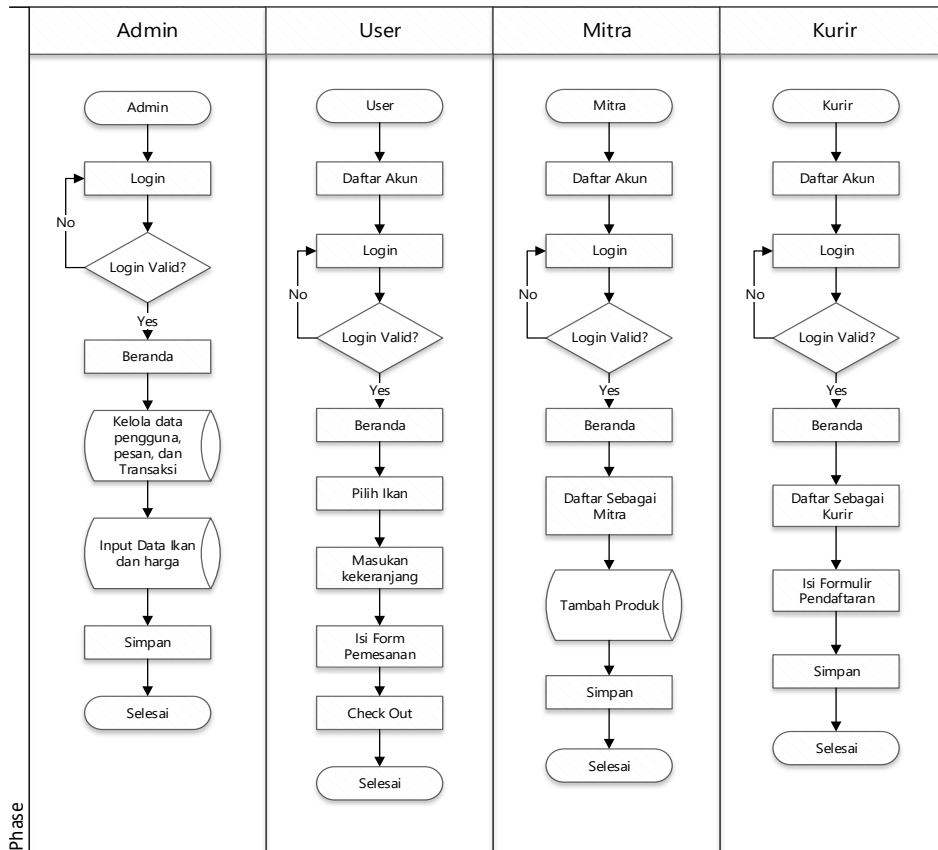
Maintenance Tahap ini bertujuan untuk pemeliharaan sistem secara berkala, perbaikan sistem, evaluasi sistem dan pengembangan *software*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan Sistem Sistem

Analisis kebutuhan sistem merupakan tahap pertama dalam merancang sebuah sistem. Penulis menganalisa masalah dari sistem yang akan kemudian memberikan solusi dari permasalahan yang di dapat. Berikut ini kebutuhan analisis agar memudahkan merancang sebuah aplikasi.

Flowchart penjualan ikan

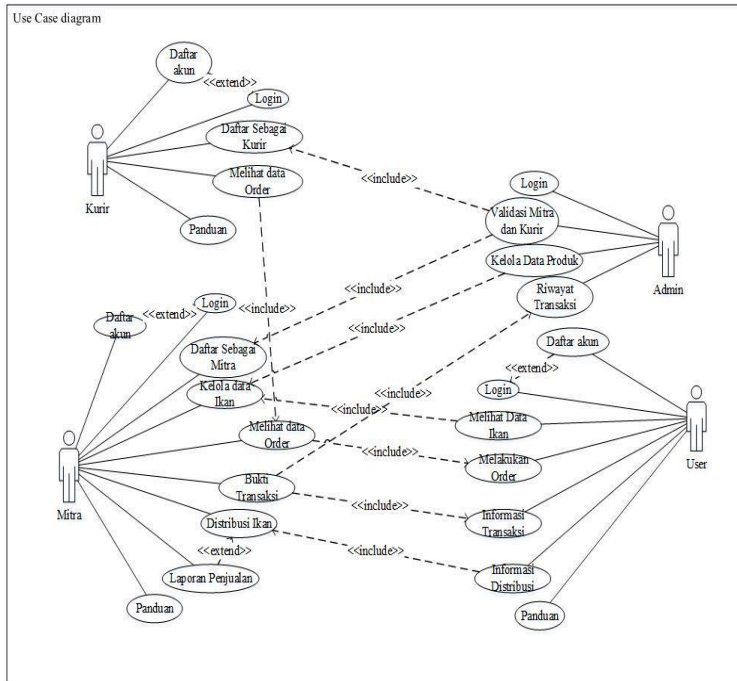


Gambar 2. Flowchart Sitem Penjualan Ikan

Pada gambar 2 dijelaskan sebagai berikut yaitu *Flowchart* sistem penjualan ikan di Kefamenanu yang memiliki empat atribut yaitu admin, user, mitra dan kurir. Pertama admin melakukan *login* jika *login* tidak *valid* maka akan tampilkan lagi *form login* apabila *valid* maka sistem akan menampilkan halaman utama untuk admin melihat data pengguna, pesan dan transaksi dan admin menginput data ikan dan harga ikan. Kedua *User* pada awalnya *user* harus melakukan daftar akun, setelah *user* mendaftar akan langsung *login* jika tidak maka akan tampilkan lagi *form login* apabila *valid* maka sistem menampilkan halaman utama, jika halaman utama sudah muncul maka *user* tinggal memilih jenis ikan yang akan dibeli, setelah *user* sudah memilih jenis ikan yang akan di beli *user* langsung memasukan kekeranjang dan mengisi *form* pemesanan. Ketiga mitra untuk menjadi mitra yang pertama harus daftar akun, setelah mendaftar akun langsung *login* jika tidak *valid* maka akan tampilkan lagi *form login* apabila *valid* maka sistem akan menampilkan halaman utama, setelah halaman utama muncul pilih pada menu mitra dan sistem akan menampilkan *form* daftar sebagai mitra, setelah terdaftar sebagai mitra maka *user* bisa langsung input jenis ikan dan harga yang akan dijual. Keempat kurir untuk

menjadi kurir langka pertama harus daftar akun, setelah mendaftar akun langsung *login* jika tidak *valid* maka akan tampilan lagi *form login* apabila *valid* maka sistem akan menampilkan halaman utama, setelah halaman utama muncul pilih pada menu kurir dan sistem akan menampilkan *form* pendaftaran sebagai kurir.

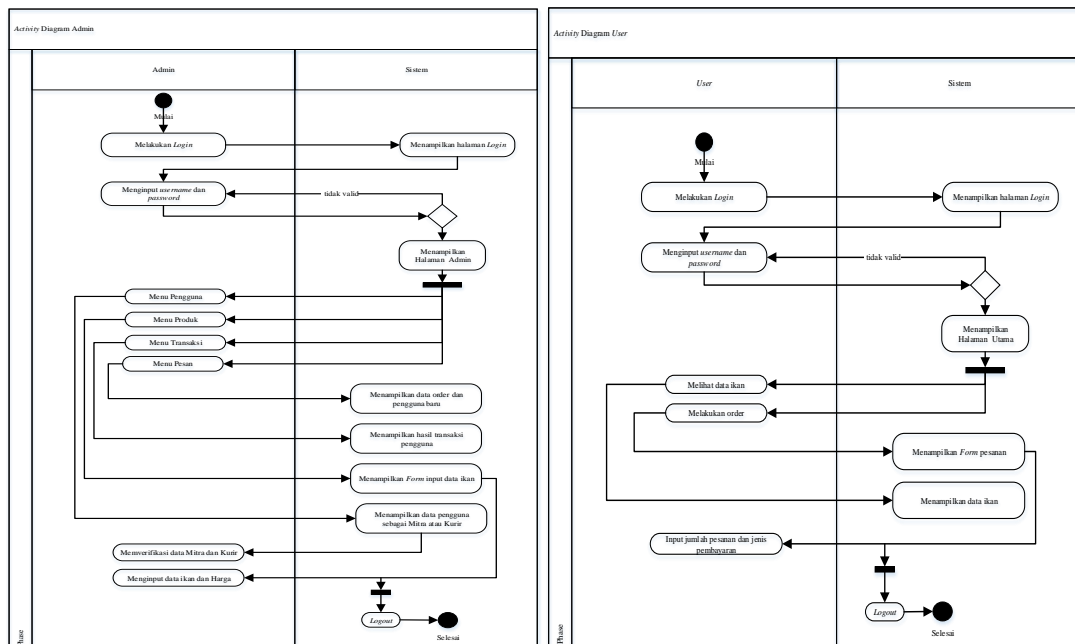
Use Case Diagram penjualan ikan



Gambar 3. Use Case Diagram Penjualan Ikan

Pada gambar 3 dijelaskan sebagai berikut yaitu *Use case diagram* sistem informasi penjualan ikan di Kefamenanu berbasis Android terdiri dari empat aktor, aktor yang pertama yaitu admin memiliki hak akses untuk login, memvalidasi data mitra dan kurir yang telah mendaftar terlebih dahulu, kelola data ikan dan melihat data order. Aktor yang kedua yaitu user mitra yang memiliki hak akses untuk mendaftar sebagai mitra dengan mengisi nama, *username*, *email*, no hp dan *password*. Mitra bisa melakukan login apabila sudah diverifikasi oleh admin. Mitra dapat mengelola data ikan, melihat data orderan dari pelanggan, mendistribusi ikan dan menerima informasi nota dari pembeli. Aktor yang ketiga yaitu user memiliki hak akses untuk daftar akun, daftar akun dan login. Melihat data ikan yang dijual, melakukan order, memberikan informasi nota transaksi dan memberikan informasi distribusi ke pedagang. Aktor yang empat yaitu kurir yang memiliki hak akses untuk mendaftar sebagai kurir dengan mengisi nama, *username*, *email*, no hp dan *password*. Kurir bisa melakukan login apabila sudah diverifikasi oleh admin. Kurir bisa melihat data orderan.

Activity Diagram login admin dan login user



Gambar 4. Activity diagram login admin dan login user

Pada gambar 4 dijelaskan sebagai berikut yaitu *Activity* diagram admin menggambarkan aktifitas yang dapat dilakukan oleh admin. Admin membuka sistem dengan melakukan *login* yaitu menginput *username* dan *password*, jika *valid* maka sistem akan menampilkan kehalaman admin. Namun jika tidak *valid* maka harus kembali menginput *username* dan *password*. Pada halaman admin terdapat empat menu yaitu menu pesan, menu transaksi, menu pengguna dan menu produk. Menu pesan untuk admin melihat data order dan pengguna baru yang mendaftar sebagai mitra atau kurir. Menu transaksi untuk admin melihat hasil dari transaksi pengguna. Menu pengguna untuk admin melihat dan memverifikasi pengguna baru yang mendaftar sebagai mitra atau kurir. Dan menu produk menampilkan halaman *form* input data ikan untuk admin bisa menginput jenis-jenis ikan dan harga yang akan dijual kemudian sistem akan menyimpan semua inputan dari admin.

Activity diagram *user* menggambarkan aktifitas yang dapat dilakukan oleh *user*. *User* membuka sistem dengan melakukan *login* yaitu menginput *username* dan *password*, jika *valid* maka sistem akan menampilkan kehalaman utama. Namun jika tidak *valid* maka harus kembali menginput *username* dan *password*. *User* dapat melihat data ikan apa saja yang ditampilkan oleh sistem. Dan *user* dapat melakukan order ikan. Sistem akan menampilkan halaman pesanan yaitu *user* harus mengisi data diri, jumlah pesanan, jenis pembayaran dan setelah itu barulah sistem akan menyimpan data orderan.

Implementasi Sistem

Pada tahap ini merupakan hasil final dari tampilan aplikasi yang telah dirancang dan dibangun dan diimplementasikan kebahasa pemrograman menghasilkan suatu sistem yang akan di uji. Proses implementasi sistem dibuat berdasarkan analisis kebutuhan pengguna yang telah dibuat dalam rancangan sistem.



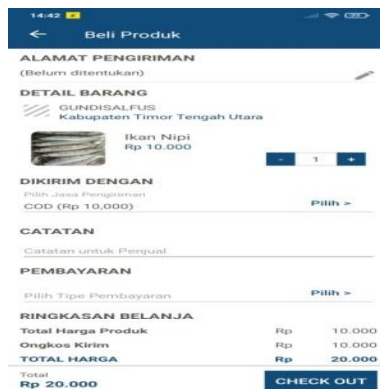
Gambar 5. Tampilan halaman login user

Pada gambar 5 merupakan halaman yang pertama kali ditampilkansetelah membuka aplikasi. *User* harus login dengan memasukkan *Username* dan *Password*.



Gambar 6. Tampilan halaman utama pengguna

Pada gambar 6 merupakan halaman yang ditampilkan untuk melihat informasi data produk bagi pengguna yang digunakan untuk melakukan pembelian Ikan.



Gambar 7. Tampilan Halaman Pemesanan Ikan

Pada gambar 7 merupakan halaman yang ditampilkan untuk melakukan pemesanan ikan yang dilakukan oleh pelanggan, dengan menginputkan alamat, jumlah ikan, jasa pengiriman, catatan untuk penjual, pilih tipe pembayaran dan *check out*.



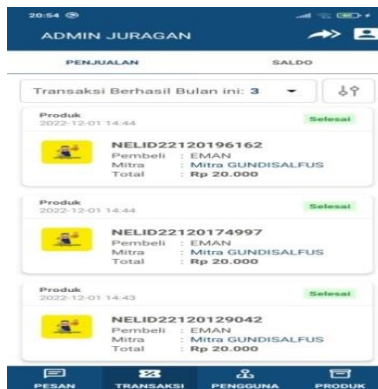
Gambar 8. Tampilan Halaman Pesanan selesai User

Pada gambar 8 ini user dapat melihat status pesanan, informasi pesanan, detail pengiriman. User juga dapat melakukan pesan lagi, hubungi penjual, hubungi admin, dan complain.



Gambar 9. Tampilan halaman pesan admin

Pada Gambar 9 merupakan Halaman pesan Admin berisi seluruh notifikasi pesan, notifikasi pengguna baru dan pengguna yang mendaftar sebagai mitra atau kurir pada aplikasi Juragan Ikan yang belum di baca atau sudah di baca.



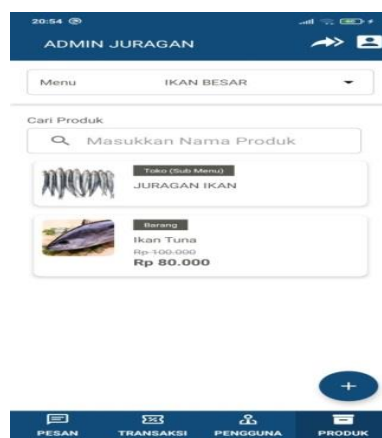
Gambar 10. tampilan halaman transaksi admin

Pada gambar 10 ini terdiri dari dua sub menu yaitu informasi penjualan dan saldo. Pada menu penjualan terdapat laporan penjualan yang telah di order. pada menu laporan transaksi yang berhasil pada bulan ini dan fitur penjualan yang bisa di lihat oleh admin.



Gambar 11. tampilan halaman pengguna admin

Pada gambar 11 merupakan menu pengguna Admin agar admin dapat melihat user baru yang mendaftar menjadi mitra dan kurir kemudian diverifikasi oleh admin.



Gambar 12. Tampilan halaman produk admin

Pada gambar 12 ini terdiri dua sub menu yaitu menu kategori untuk admin melihat atau mencari jenis ikan yang di upload oleh admin dan mitra. Menu tambah untuk admin menginput produk yang akan dijual.



Gambar 13. Tampilan halaman tambah produk admin

Pada gambar 13 ini admin juga bisa menambah produk seperti yang mitra lakukan dengan mengisi atribut yang sama seperti mitra lakukan untuk megapload barang terbaru. Pada menu ini admin bisa langsung mencari atau *searching* untuk melihat nama produk.

Pengujian sistem

Sistem Informasi yang telah dikonstruksi selanjutnya dilakukan *testing* atau pengujian bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fungsi dapat berjalan dengan sesuai dan pengelolaan dapat dilakukan oleh pengguna. Penulis melakukan uji coba terhadap sistem yang telah dibangun dengan hasil sebagai berikut dengan bukti dapat dilihat pada table berikut.

Tabel 1. Form pengujian admin

No	Fungsi yang Diuji	Cara Pengujian	Halaman yang di Harapkan	Hasil Pengujian
1.	Menu Kategori	Admin memilih menu kategori	Admin masuk ke <i>form</i> Kategori	Berhasil
2.	Tambah Kategori	Admin menginputkan nama dan keterangan Jenis ikan	Bertambah kategori baru	Berhasil
3	Hapus Kategori	Admin menghapus data kategori	Data kategori terhapus	Berhasil
4.	Menu Pedagang	Admin memilih menu Mitra	Menampilkan <i>form</i> data Mitra	Berhasil
5.	Verifikasi Mitra	Admin memverifikasi Mitra baru yang sudah mendaftar	Verifikasi berhasil	Berhasil
7.	Submenu Order	Admin memilih menu Order	Menampilkan data order pelanggan	Berhasil
8	Menu Logout	Admin memilih tombol logout	Keluar dari aplikasi	Berhasil

Selanjutnya terdapat pengujian blakcbox testing untuk pengguna user mitra, yang dapat dilihat pada tabel 2 berikut.

Tabel 2. Form pengujian user

No.	Fungsi yang diuji	Cara Pengujian	Halaman yang di Harapkan	Hasil Pengujian
1.	Menu Daftar	Pedagang memilih menu daftar dan menginputNama, Alamat, E-mail, No Telp, <i>Username</i> dan <i>Password</i>	Menampilkan <i>form</i> Daftar, yang berisi data yang telah diinputkan	Berhasil
2.	Notifikasi kelengkapan input Data	Mitra tidakmengisi salah satu inputan data	Menampilkan notifikasi untuk melengkapi data	Berhasil
3.	<i>Login</i>	Mitra memasukkan <i>Username</i> dan <i>Password</i>	Mitra masuk keHalaman Beranda	Berhasil
4.	Menu Kategori	Mitra menginputNama Ikan, Harga, Keterangan, dan Upload Foto Ikan	Menampilka <i>form</i> data ikan yang telah diinputkan	Berhasil

5.	Menu Order	Mitra menginput konfirmasi Ikan orderan	Data orderan diterima	Berhasil
6.	<i>Logout</i>	Mitra Memilih tombol <i>logout</i>	Keluar dari aplikasi	Berhasil

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu (1) Aplikasi sistem informasi penjualan ikan di Kefamenanu berbasis android ini memberikan implikasi penelitian yaitu dapat memudahkan penggunaannya dalam melakukan transaksi penjualan ikan, karena transaksinya dapat dilakukan secara online. (2) Sistem ini dapat membantu pedagang dalam proses penjualan ikan kemudian sistem yang dibangun juga dapat memudahkan pedagang dalam proses penjualan dengan berbagai jenis ikan apa saja yang ada untuk dijual, dan memudahkan pelanggan dalam mencari dan membeli ikan yang di inginkan. Sistem ini juga dapat membantu daya jual ikan dan pendapatan pedagang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. I. Boikh and S. A. Saraswati, "Model Penjualan Ikan Berbasis Web (E-Commerce) Pada Toko Ikankoe Di Kota Kupang," *J. Bahari Papadak*, vol. 2, no. 1, pp. 24–29, 2021.
- [2] L. L. Van FC, "Rancang Bangun E-Commerce Untuk Meningkatkan Penjualan Petani Ikan Menggunakan Algoritma RSA (Studi Kasus: Desa Koto Tibun)," *INOVTEK Polbeng-Seri Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 94–100, 2018.
- [3] G. E. S. P. Java, F. Natsir, and B. J. Tama, "Perancangan Aplikasi Penjualan Ikan Hias Pada Toko Aquascape Di Depok Berbasis Android," in *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset dan Inovasi Teknologi)*, 2021, vol. 5, no. 1.
- [4] M. T. P. Putra, "Sistem Informasi Penjualan Ikan Cupang Berbasis E-Commerce Pada Rex Betta Gallery Magetan," in *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK)*, 2021, vol. 4, no. 1, pp. 255–263.
- [5] D. Rahmatdhan and D. Gunawan, "Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Ikan Cupang Berbasis Web Di Labetta Solo," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 2, pp. 270–282, 2021.
- [6] S. M. Fauzi and M. I. Wahyuddin, "Penerapan Rapid Application Development (RAD) Dalam Pengembangan Aplikasi Penjualan Ikan Cupang Hias Berbasis Web," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 6, no. 2, pp. 751–759, 2022.
- [7] I. M. Swastanayasa and J. Sutrisno, "ANALISA DAN DESAIN SISTEM INFORMASI PENJUALAN IKAN DENGAN METODOLOGI BERORIENTASI OBYEK STUDI KASUS: CV. MERTA SEGARA SUKSES," *IDEALIS Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 2, no. 3, pp. 224–231, 2019.
- [8] I. G. I. Sudipa *et al.*, *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- [9] Y. E. Rachmad *et al.*, *Rekayasa Perangkat Lunak*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.

- [10] R. S. Hadi and L. Suryadi, "RANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN DAN PEMBELIAN IKAN COLDSTORAGE STUDI KASUS: UD SUBUR JAYA," *IDEALIS Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 1, no. 1, pp. 31–36, 2018.
- [11] I. G. I. Sudipa *et al.*, *METODE PENELITIAN BIDANG ILMU INFORMATIKA (Teori & Referensi Berbasis Studi Kasus)*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- [12] S. Herawati, Y. D. P. Negara, H. F. Febriansyah, and D. A. Fatah, "Application of the Waterfall Method on a Web-Based Job Training Management Information System at Trunojoyo University Madura," in *E3S Web of Conferences*, 2021, vol. 328, p. 4026.
- [13] T. Tutik and M. I. Rosadi, "Rancang Bangun Aplikasi Tracer Study Alumni SMK Negeri 1 Sukorejo Berbasis Android," *J. Krisnadana*, vol. 2, no. 1, pp. 277–288, 2022.