Pengembangan *Marketplace* "*Nufish*" Berbasis Web Untuk Meningkatkan Pemasaran Hasil Perikanan Menggunakan Metode *Extreme Programming*

Intan Akbar Rusmana *[1] , Rahmat Fauzi [2] , Dita Pramesti [3]
[1,2,3] Jurusan Sistem Informasi Fakultas Teknik Industri dan Sistem Universitas Telkom Bandung
E-mail: *[1]**Berlianakbar@student.telkomuniversity.ac.id** ,
[2]rahmatfauzi@telkomuniversity.ac.id , [3]ditapramesti@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Pandemi COVID-9 menyebabkan stok ikan menumpuk sehingga berdampak pada rendahnya daya beli masyarakat sehingga menyebabkan harga ikan turun. Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan para pembudidaya ikan di Desa Nganjat, banyak pembudidaya ikan yang kesulitan mendistribusikan produknya secara luas. Hal ini dikarenakan pendistribusian masih dilakukan secara tradisional, dan pemanfaatan teknologi yang masih belum optimal. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini akan merancang dan mengembangkan marketplace berbasis website untuk membantu para pembudidaya ikan dalam kegiatan jual beli dan mendistribusikan produknya kepada konsumen. juga merancang fitur-fitur yang dibutuhkan di sisi penjual dan pembeli. Proses pengembangan aplikasi menggunakan pendekatan Agile dengan metode Extreme Programming. Pengembangan aplikasi menghasilkan aplikasi marketplace NuFish berbasis website. Fitur yang dibangun digunakan untuk kegiatan jual beli, terbagi menjadi dua sisi yaitu pihak penjual dan pihak pembeli. Hasil evaluasi dengan pengujian black box menyatakan bahwa sistem telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Pada uji penerimaan pengguna, persentasenya adalah 71,57%. Pengujian beban pada kondisi 50, 100, dan 150 pengguna dan periode ramp-up 600 detik memiliki waktu respons rata-rata kurang dari 1 detik dan menghasilkan lebih dari 10 permintaan/detik.

Kata kunci*— Covid-19, Marketplace, Agile, Extreme Programming*

1. PENDAHULUAN

Budidaya merupakan salah satu bentuk kegiatan dalam perikanan untuk meningkatkan produktivitas budidaya, terutama untuk budidaya ikan, baik di kolam air tawar maupun di tempat lain. Berdasarkan data Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), pada 2019-2020 terjadi penumpukan stok ikan, sehingga produksi ikan nasional turun hingga 70%. Hal ini berdampak pada rendahnya daya beli masyarakat selama masa COVID-19 dan turunnya harga, ditambah penurunan permintaan dari negara-negara pengimpor.

berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di desa Ngajat, kabupaten Klaten, Jawa Tengah. Dalam memasarkan dan mendistribusikan hasil pasca panennya, pembudidaya ikan masih melakukan cara lama atau tradisional. Jadi, perlu ada platform marketplace di bidang perikanan agar penjualan dan distribusi produk ikan bisa berjalan lebih lancar.

Teknologi memegang peranan penting dalam pemasaran dan distribusi hasil perikanan untuk mendukung pertumbuhan ekonomi perikanan. Marketplace hadir untuk teknologi informasi dan komunikasi yang banyak digunakan dan berkembang pesat saat ini. Marketplace merupakan salah satu penemuan E-Commerce terbaru, dimana marketplace berperan sebagai perantara antara penjual dan pembeli [1]. Marketplace memungkinkan pelanggan untuk menemukan berbagai barang dan jasa yang ditawarkan oleh penjual yang berbeda. Penelitian ini akan merancang dan membangun marketplace berbasis website untuk membantu para pembudidaya ikan dalam

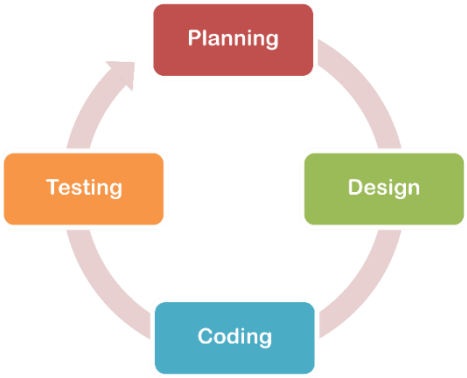
P-ISSN: 2089-676X
E-ISSN: 2549-0796

kegiatan jual beli dan mendistribusikan produknya ke konsumen, merancang fitur-fitur yang dibutuhkan di sisi penjual dan pembeli. pengujian aplikasi menggunakan pengujian kotak hitam, pengujian penerimaan pengguna, dan pengujian beban.

Teknologi sistem informasi yang dibangun pada NuFish menggunakan pendekatan Agile dengan metode Extreme Programming. Pendekatan Agile memiliki keunggulan dalam beberapa prinsip, yaitu berfokus pada kepuasan pengguna, fleksibilitas kebutuhan, mempertahankan perubahan yang cepat dan murah, menekankan kolaborasi individu, dan berkonsentrasi pada manufaktur fungsional [2]. Metode Agile juga dapat diartikan sebagai sekelompok metodologi pengembangan perangkat lunak berdasarkan prinsip yang sama atau pengembangan sistem jangka pendek yang mengharuskan pengembang untuk beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan apapun [3]. NuFish dirancang dengan modul marketplace yang berfungsi sebagai wadah bagi para pembudidaya ikan untuk mendistribusikan produk ikannya, sehingga diharapkan keberadaan NuFish sebagai marketplace distribusi produk ikan dapat membantu para pembudidaya ikan dalam memasarkan produknya, yang biasanya dilakukan secara tradisional ke digital.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Extreme Programming yang diperkenalkan pada tahun 1996, diusulkan oleh Kent Beck sebagai disiplin proses pengembangan perangkat lunak. Extreme Programming adalah metodologi pengembangan yang dimaksudkan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dan responsif terhadap perubahan kebutuhan pelanggan. Masalah terbesar yang dikembangkan Extreme Programming adalah persyaratan yang berubah dengan cepat dari sisi pelanggan, sehingga Extreme Programming hanya berfokus pada kebutuhan pengguna, dengan mempertimbangkan masalah waktu dan anggaran. Extreme Programming bertujuan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan membawa konsep rekayasa perangkat lunak ke tingkat yang ekstrim. Ada lima nilai kunci Extreme Programming, yaitu komunikasi, kesederhanaan, umpan balik, keberanian, dan rasa hormat .



Gambar 1. Pemrograman Ekstrim

Gambar 1 menjelaskan tahapan Extreme Programming yang terbagi menjadi empat tahapan pengembangan perangkat lunak yang perlu dilakukan, meliputi perencanaan, perancangan, pengkodean, dan pengujian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan kajian pustaka yang dilakukan, permasalahan utama adalah pemasaran dan pendistribusian hasil pasca panen pembudidaya ikan masih dilakukan dengan cara lama atau tradisional. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi belum optimal dalam menangani pemasaran dan pendistribusian hasil pasca panen di wilayah Klaten.

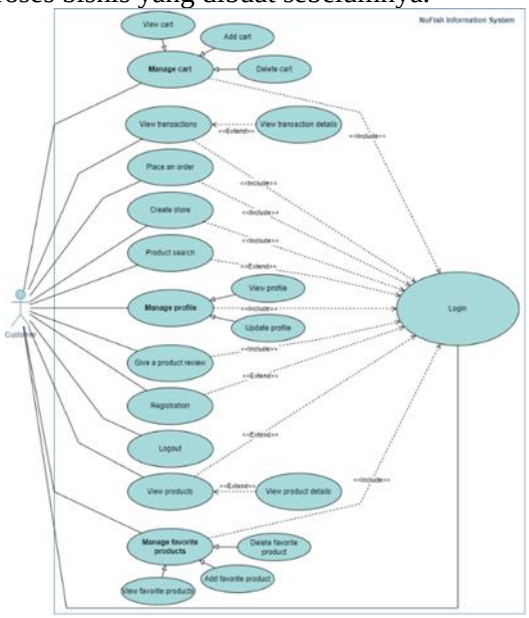
3.1. Analisis Desain dan Desain Model

Analisis yang akan dilakukan adalah analisis kebutuhan sistem yang diperlukan untuk meningkatkan pemasaran hasil perikanan. Studi ini akan membagi use case berdasarkan jumlah aktor yang terlibat di pasar NuFish. Deskripsi aktor akan dijelaskan pada Tabel 1 .

Tabel 1. Deskripsi Aktor

Aktor	Keterangan
Penjual	Aktor ini merupakan bagian dari aplikasi yang akan melakukan pengelolaan produk, validasi pembelian produk, dan pengelolaan transaksi sesuai dengan toko yang dikelola.
Pelanggan	Aktor ini adalah bagian dari aplikasi yang dapat melihat semua produk, mengelola gerobak, memesan produk, dan melakukan review produk.

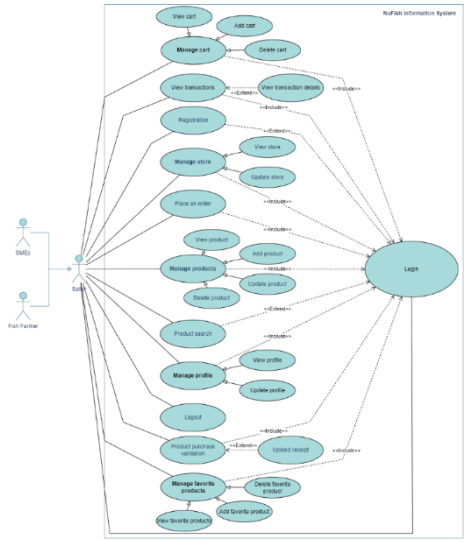
Use case diagram digunakan untuk menggambarkan hubungan interaksi antara pengguna dan sistem berdasarkan proses bisnis yang dibuat sebelumnya.



Gambar 2. Diagram Kasus Penggunaan Pelanggan

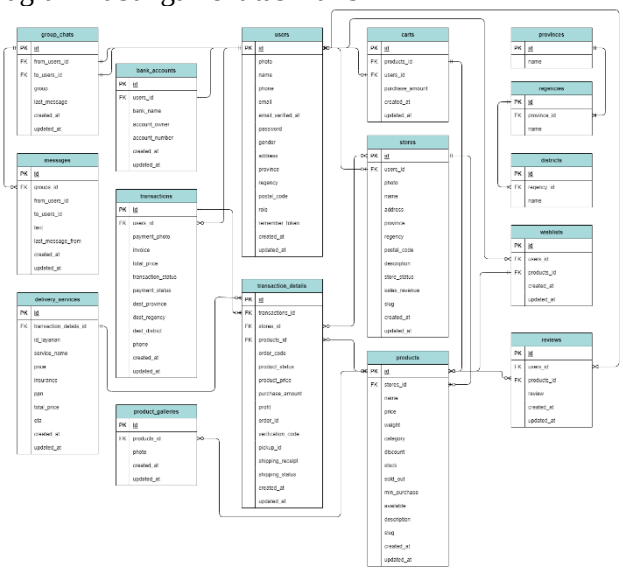
Gambar 1 menjelaskan use case yang dilakukan oleh pelanggan di NuFish marketplace, dimana pelanggan dapat login dan mendaftarkan akun pada aplikasi, melakukan pemesanan, membuat toko, memberikan review produk, mengelola gerobak, melihat transaksi, mencari produk, dll. Selanjutnya pada Gambar 4 yang menggambarkan use case diagram yang ada pada seller.

P-ISSN: 2089-676X
E-ISSN: 2549-0796



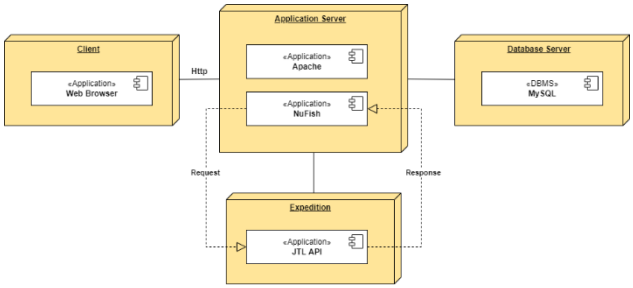
Gambar 3. Diagram Use Case Penjual

Gambar 2 menjelaskan use case yang dilakukan penjual di NuFish marketplace, dimana penjual dapat login ke aplikasi, melakukan pemesanan, melihat laporan penjualan produk, memvalidasi pembelian produk, mengelola toko, melihat transaksi, mencari produk, dll . Berikut di Gambar 5 adalah diagram hubungan entitas Nufish



Gambar 4. Diagram Relasi Entitas

Deployment diagram secara visual digunakan untuk menunjukkan hubungan antara perangkat lunak dan perangkat keras dalam aplikasi. Berikut pada Gambar 4 adalah diagram penyebaran Nufish.



Gambar 5. Diagram Penerapan

Proses pengembangan aplikasi dilakukan dengan menggunakan pendekatan Agile dengan metode Extreme Programming yang dibagi menjadi tiga iterasi.

3.2. Tahap Perencanaan

Pada tahap ini dimulai dengan mengumpulkan kebutuhan aktivitas suatu sistem, menentukan fitur aplikasi yang akan dibuat, dan waktu pengembangan untuk setiap iterasi. Tabel 2 menggambarkan rencana waktu pengembangan untuk setiap iterasi.

Tabel 2. Waktu Iterasi

Periode	Waktu Pengembangan
Iterasi Pertama	24/02/22 - 02/04/22
Iterasi Kedua	30/04/22 - 23/05/22
Iterasi Ketiga	25/06/22 - 07/07/22

Perencanaan fitur yang akan dibangun untuk setiap iterasi akan dijelaskan pada Tabel 2 hingga tabel 5.

Tabel 3Desain Fitur untuk Iterasi Pertama

Fitur	Keterangan
Gabung	Fitur ini digunakan untuk mengakses fitur-fitur tertentu sesuai dengan hak aksesnya dengan cara mencocokkan pengguna dengan role.
Registrasi	Fitur ini digunakan untuk mendaftarkan akun pengguna baru.
Lupa password	Fitur ini digunakan untuk mereset password pengguna.
keluar	Fitur ini digunakan untuk menghapus akun pengguna dari aplikasi.
Kategori	Fitur ini digunakan untuk menampilkan produk sesuai kategorinya.
Rincian Produk	Fitur ini digunakan untuk menampilkan deskripsi suatu produk.
Ulasan produk	Fitur ini digunakan untuk memberikan review suatu produk untuk memudahkan pengguna dalam membeli produk tersebut.
Rekomendasi produk	Fitur ini digunakan untuk menawarkan rekomendasi produk kepada pengguna.
Hubungi kami	Fitur ini yang digunakan pengguna untuk memberikan umpan balik kepada NuFish.
Profil	Fitur ini digunakan untuk menampilkan data pengguna.
Sunting profil	Fitur ini digunakan untuk mengubah data pribadi pengguna.
Lihat profil toko	Fitur ini digunakan untuk menampilkan data simpanan pengguna.
Buka Toko	Fitur ini digunakan untuk membuka toko baru di aplikasi.
Edit profil toko	Fitur ini digunakan untuk mengubah data toko pengguna.

Fitur	Keterangan
produk saya	Fitur ini digunakan untuk menampilkan semua produk yang dimiliki oleh penjual.
Tambahkan produk	Fitur ini yang digunakan penjual untuk menambah produk baru.
Mengedit produk	Fitur ini yang digunakan penjual untuk mengubah data produk.
Hapus produk	Fitur ini yang digunakan penjual untuk menghapus data produk.
Tambahkan galeri produk	Fitur inilah yang digunakan penjual untuk menambahkan foto produk.
Hapus galeri produk	Fitur ini yang digunakan penjual untuk menghapus foto produk.
Lihat Keranjang	Fitur ini digunakan untuk melihat semua produk di keranjang belanja.
Tambahkan produk ke troli	Fitur ini digunakan untuk menambahkan produk yang dipilih ke keranjang.
Hapus produk dari keranjang	Fitur ini digunakan untuk mengeluarkan produk dari keranjang belanja.
Tambah produk di keranjang	Fitur ini digunakan untuk menambah jumlah produk yang dibeli di keranjang belanja.
Kurangi produk di keranjang	Fitur ini digunakan untuk mengurangi jumlah produk yang dibeli di keranjang.
Lihat favorit	Fitur ini digunakan untuk melihat semua produk favorit.
Tambahkan ke favorit	Fitur ini digunakan untuk menambahkan produk ke favorit.
Hapus dari favorit	Fitur ini digunakan untuk menghapus produk dari favorit.

Tabel 4. Desain Fitur untuk Iterasi Kedua

Fitur	Keterangan
Pencarian produk	Fitur ini digunakan untuk mencari produk di dalam aplikasi.
Ubah status toko (penjual)	Fitur ini yang digunakan penjual untuk mengubah status tokonya.
Daftar harga pengiriman API (JTL)	API ini digunakan untuk melihat harga pengiriman pesanan.
Periksa	Fitur ini digunakan untuk memilih jasa pengiriman dan pengecekan ulang barang sebelum transaksi dilakukan.
Batalkan pembayaran	Fitur ini digunakan untuk membatalkan checkout produk.
Kirim bukti pembayaran	Fitur ini digunakan untuk mengirimkan bukti pembayaran dalam transaksi.
Lihat transaksi	Fitur ini digunakan untuk melihat semua transaksi yang ada.
Lihat detail transaksi	Fitur ini digunakan untuk melihat detail transaksi.
Batalkan transaksi	Fitur ini digunakan oleh pembeli untuk membatalkan transaksi yang telah dilakukan sebelum melakukan pembayaran.
Batalkan transaksi (penjual)	Fitur ini digunakan oleh penjual untuk membatalkan transaksi yang telah dilakukan.

Fitur	Keterangan
Unggah resi pengiriman (penjual)	Fitur ini digunakan oleh penjual untuk mengunggah resi pengiriman.

Tabel 5. Desain Fitur untuk Iterasi Ketiga

Fitur	Keterangan
Mengobrol	Fitur ini digunakan untuk berkomunikasi antara pembeli dan penjual.
API Pesanan (JTL)	API ini digunakan untuk memproses pesanan pengiriman oleh JTL.
API Pesanan Penjemputan (JTL)	API ini digunakan untuk melakukan proses penjemputan oleh JTL.
Periksa Tanda Terima API (JTL)	API ini digunakan untuk mengecek resi yang dibuat oleh JTL.
API Pelacakan (JTL)	API ini digunakan untuk melacak pesanan.

3.3. Tahap Desain

Pada tahap ini dilakukan perancangan tampilan aplikasi untuk setiap iterasi. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, diperoleh apa yang dibutuhkan oleh pengguna untuk aplikasi yang akan dibangun. Tabel 6 sd 8 menggambarkan desain tampilan yang akan dibuat pada aplikasi.

Tabel 6. Desain Halaman untuk Iterasi Pertama

Halaman	Keterangan
Gabung	Halaman tersebut digunakan untuk mengautentikasi akun pengguna sehingga mereka dapat masuk ke situs web.
Registrasi	Halaman tersebut digunakan untuk mendaftarkan akun pengguna baru.
Rumah	Halaman tersebut digunakan untuk menampilkan ringkasan produk yang ditawarkan dan sebagai tampilan awal website.
Kategori	Halaman tersebut digunakan untuk menampilkan produk sesuai kategori yang dipilih.
Rincian Produk	Halaman tersebut digunakan untuk menampilkan deskripsi lengkap dari produk yang ditawarkan.
hubungi kami	Halaman tersebut digunakan untuk menampilkan informasi kontak NuFish dan sebagai media pengiriman pesan.
Tentang kami	Halaman tersebut digunakan untuk menampilkan deskripsi startup NuFish, anggota tim, dan umpan balik pengguna.
Profil	Halaman tersebut digunakan untuk menampilkan data pribadi pengguna
Sunting profil	Halaman tersebut digunakan untuk mengubah data pribadi pengguna.
Toko saya	Halaman tersebut digunakan untuk menampilkan data toko pengguna.
Edit Toko	Halaman ini digunakan untuk mengubah data toko pengguna.
Produk Saya	Halaman ini digunakan untuk menampilkan semua produk yang dijual pengguna.

Tambahkan Produk	Halaman tersebut digunakan untuk menambahkan produk yang akan dijual oleh pengguna.
Sunting Produk	Halaman tersebut digunakan untuk mengubah data produk yang dijual pengguna.
Keranjang	Halaman tersebut digunakan sebagai wadah untuk menampung produk yang akan dibeli.
Favorit	Halaman ini digunakan untuk menampilkan semua produk favorit pengguna.

Tabel 7. Desain Halaman untuk Iterasi Kedua

Halaman	Keterangan
Periksa	Halaman tersebut digunakan untuk menampilkan detail belanja sebelum pembayaran dan memilih layanan pengiriman.
Pembayaran	Halaman tersebut digunakan untuk menampilkan informasi pemesanan, informasi tagihan, dan cara melakukan pembayaran.
Transaksi	Halaman tersebut digunakan untuk menampilkan ringkasan semua pesanan di NuFish.
Detil transaksi	Halaman tersebut digunakan untuk menampilkan informasi lengkap suatu pesanan.
Mengobrol	Halaman tersebut digunakan untuk menampilkan semua pesan yang ada.

Tabel 8. Desain Halaman untuk Iterasi Ketiga

Halaman	**Keterangan**
pelacakan	Halaman ini digunakan untuk menampilkan detail pesanan, dan memungkinkan untuk mengetahui dimana pesanan berada.
Detail Obrolan	Halaman ini digunakan sebagai media komunikasi antara pembeli dan penjual.

3.4. Tahap Pengkodean

Setelah menentukan fitur dan halaman aplikasi pada tahap perencanaan dan perancangan, maka akan dilakukan pengkodean. Implementasi perancangan ke dalam sistem menggunakan framework Laravel sehingga menjadi lebih mudah dan cepat.

3.5. Tahap Pengujian

Tahap pengujian dilakukan untuk mengetahui kesesuaian aplikasi yang telah dibuat dan mendapatkan feedback agar aplikasi dapat memenuhi kebutuhan calon pengguna. Pengujian ini menggunakan pengujian black-box, pengujian penerimaan pengguna, dan pengujian beban untuk menentukan apakah sistem yang dirancang dapat menerima, memproses, dan memberikan keluaran seperti yang diharapkan. Tabel 9 merupakan pengujian aplikasi menggunakan pengujian black-box.

Tabel 9. Pengujian kotak hitam

Tidak	Keterangan	Keluaran	Hasil
1.	Login dengan nomor telepon dan kata sandi yang terdaftar.	Pengguna akan diarahkan ke halaman Beranda.	Diterima
2.	Masuk dengan nomor telepon dan kata sandi yang tidak terdaftar.	Aplikasi akan menampilkan pesan kesalahan.	Diterima
3.	Pendaftaran akun pengguna.	Pengguna akan diarahkan ke halaman Login dan aplikasi menyimpan data input ke database.	Diterima
4.	Daftar dengan konfirmasi kata sandi yang tidak valid.	Aplikasi akan menampilkan pesan kesalahan.	Diterima
5.	Keluar dari situs NuFish.	Pengguna akan diarahkan ke halaman Beranda dan aplikasi menghapus sesi Login.	Diterima
6.	Lihat produk berdasarkan kategori.	Aplikasi menampilkan halaman Kategori dan aplikasi menampilkan produk sesuai kategori yang dipilih.	Diterima
7.	Lihat detail produk yang dipilih.	Aplikasi menampilkan halaman Detail Produk yang dipilih.	Diterima
8.	Berikan ulasan produk.	Aplikasi menampilkan ulasan yang diberikan dan pesan sukses dan aplikasi menyimpan ulasan pengguna ke database.	Diterima
9.	Cari produk yang terdaftar.	Aplikasi menampilkan produk yang Anda cari.	Diterima
10.	Cari produk yang tidak terdaftar	Aplikasi menampilkan pesan “Produk tidak tersedia”.	Diterima
11.	Mengirim pesan melalui formulir.	Aplikasi akan menampilkan pesan info dan aplikasi mengirimkan pesan email.	Diterima
12.	Lihat data pengguna.	Pengguna akan diarahkan ke halaman Profil.	Diterima
13.	Lengkapi data diri saat pengguna pertama kali terdaftar.	Aplikasi menampilkan halaman Profil dan aplikasi menyimpan data masukan ke database.	Diterima
14.	Ubah data pribadi pengguna.	Aplikasi menampilkan pesan sukses dan aplikasi menyimpan perubahan data ke database.	Diterima
15.	Pengguna ingin membuka toko.	Aplikasi menyimpan data pengiriman toko dan meneruskannya ke portal Admin.	Diterima
16.	Lihat profil toko.	Aplikasi menampilkan halaman Toko Saya.	Diterima
17.	Mengubah data profil toko.	Aplikasi menampilkan pesan sukses dan aplikasi menyimpan perubahan data ke database.	Diterima
18.	Lihat sendiri produknya.	Pengguna akan diarahkan ke halaman Produk Saya.	Diterima
19.	Tambahkan produk ke toko.	Pengguna akan diarahkan ke halaman Produk Saya dan aplikasi menampilkan pesan sukses dan menyimpan data produk ke database .	Diterima

Tidak	Keterangan	Keluaran	Hasil
20.	Ubah detail produk di toko.	Pengguna akan diarahkan ke halaman Produk Saya , aplikasi menampilkan pesan sukses , dan menyimpan perubahan data produk .	Diterima
21.	Hapus produk di toko.	Aplikasi menampilkan pesan sukses dan menghapus data produk dari database.	Diterima
22.	Lihat produk di keranjang.	Aplikasi ini menampilkan semua produk di keranjang .	Diterima
23.	Tambahkan produk ke Keranjang.	Aplikasi menampilkan pesan sukses dan aplikasi menyimpan produk yang dipilih ke keranjang dan ke database .	Diterima
24.	Tambah atau kurangi jumlah produk di Keranjang .	Aplikasi menambah atau mengurangi jumlah produk .	Diterima
25.	Menghapus Item dari Keranjang.	Aplikasi menampilkan pesan sukses dan aplikasi menghapus produk di keranjang dan database .	Diterima
26.	Lihat informasi tentang NuFish.	Aplikasi akan menampilkan halaman Tentang Kami .	Diterima
27.	Lihat produk yang ada di favorit.	Aplikasi menampilkan halaman Favorit dan aplikasi menampilkan produk favorit pengguna .	Diterima
28.	Tambahkan produk favorit.	Aplikasi menyimpan produk ke daftar favorit dan ke database .	Diterima
29.	Hapus produk favorit.	Aplikasi menghapus produk dari daftar favorit dan database .	Diterima
30.	Lakukan checkout pesanan.	Pengguna akan diarahkan ke halaman Pembayaran .	Diterima
31.	Batalkan pembayaran pesanan.	Aplikasi menampilkan Homepage dan aplikasi menampilkan pesan informasi .	Diterima
32.	Pengguna ingin melihat semua transaksi pesanan.	Aplikasi menampilkan halaman Transaksi .	Diterima
33.	Pengguna ingin melihat detail transaksi pesanan .	Aplikasi menampilkan halaman Detail Transaksi .	Diterima
34.	Pelanggan membatalkan transaksi.	Aplikasi menampilkan halaman Transaksi dan aplikasi menampilkan pesan informasi .	Diterima
35.	Lakukan pelacakan pesanan.	Aplikasi akan membuat permintaan dan pengguna akan diarahkan ke halaman Pelacakan .	Diterima

Pada Tabel 9 hasil pengujian website menggunakan black-box menunjukkan bahwa fungsionalitas sistem pada aplikasi ini telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Selanjutnya pada Tabel 10 adalah pengujian aplikasi menggunakan pengujian beban. Selanjutnya pada Tabel 10 adalah daftar kuesioner untuk pengujian aplikasi menggunakan uji penerimaan pengguna.

Tabel 10. Daftar Kuesioner

PENGENAL	Pertanyaan

Q1	Apakah informasi yang diberikan oleh situs NuFish jelas?
Q2	Apakah situs web NuFish mudah digunakan?
Q3	Apakah situs NuFish mudah dimengerti?
Q4	Apakah saya memerlukan bantuan orang lain saat menggunakan situs web NuFish?
Q5	Apakah fitur-fitur pada website NuFish berjalan dengan baik?
Q6	Apakah ada yang tidak konsisten di situs Nufish?
Q7	Apakah website NuFish dapat membantu dalam jual beli produk perikanan?

Tabel 11. Pembobotan hasil kuesioner

PENGENAL	Menjawab					Total
	SD * 1	D*2	T*3	A*4	SA*5	
Q1			9	48	25	82
Q2				52	35	87
Q3			3	56	25	84
Q4	5	18	6	12	5	46
Q5			3	56	25	84
Q6	3	32		4		39
Q7	1		6	52	20	79

Pada Tabel 11, dilakukan pembobotan untuk setiap pertanyaan. Untuk mengetahui sejauh mana penerimaan pengguna terhadap sistem maka dilakukan perhitungan sebagai berikut:

1. Rumus untuk menghitung skor rata-rata penerimaan pengguna:
   = total skor / total pertanyaan
   = 501 / 7
   = 71,57
2. Rumus untuk menghitung indeks penerimaan pengguna:
   = (skor rata-rata / skor maksimum) x 100%
   = (71,57/100) x 100%
   = 71,57%

Hasil uji penerimaan pengguna menunjukkan bahwa tingkat penerimaan dari 20 responden terhadap sistem aplikasi yang dibangun adalah 71,57% yang dapat dikategorikan Setuju. Seperti pada Tabel 12 adalah pengujian aplikasi menggunakan pengujian beban.

Tabel 12. Uji beban

	50 Pengguna	100 Pengguna	150 pengguna
throughput	35.251/menit	70.289/menit	105.079/menit
Rata-rata	771	566	551
Permintaan per detik	13	25	37

Pengujian beban dilakukan pada localhost menggunakan JMeter dengan kondisi 50, 100, dan 150 pengguna dan periode ramp-up 600 detik. Tes ini mensimulasikan aktivitas mulai dari login hingga melakukan pemesanan. Dapat dilihat pada Tabel 10 bahwa terjadi peningkatan throughput secara bertahap. Dalam pengujian dengan 50 pengguna, throughput adalah

35.251/menit. Kemudian pada pengujian dengan 100 user didapatkan throughput sebesar 70,289/menit. Sedangkan pengujian dengan 150 pengguna dengan throughput 105.079/menit. Throughput merupakan parameter penting karena dapat menggambarkan kemampuan server dalam menangani beban berat. Semakin tinggi throughput, semakin baik kinerja server.

Hal ini juga dapat dilihat pada Tabel 12 waktu respon rata-rata yang dihabiskan dalam setiap kali mengeksekusi setiap label uji. Rata-rata waktu respon yang diperoleh dari pengujian dengan 50 pengguna adalah 771ms. Kemudian rata-rata response time yang didapat dari pengujian dengan 100 user menghasilkan 566ms. Dan rata-rata waktu respon dari pengujian dengan 150 pengguna dalam 551ms. Pada saat yang sama, permintaan per detik dari 50 pengguna adalah 13 permintaan per detik, dari 100 pengguna adalah 25 permintaan per detik, dan dari 150 pengguna adalah 37 permintaan per detik.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada pengembangan aplikasi menggunakan metode Extreme Programming, Aplikasi marketplace NuFish berbasis website telah berhasil dikembangkan dan telah melalui berbagai tahapan pengujian sehingga dapat membantu para pembudidaya ikan dan UKM dalam kegiatan jual beli dan mendistribusikannya kepada konsumen. Selain itu, fitur built-in yang digunakan untuk kegiatan jual beli, terbagi menjadi dua sisi yaitu pihak penjual dan pihak pembeli. Hasil evaluasi penelitian dengan pengujian black box menunjukkan bahwa fungsionalitas sistem pada aplikasi ini telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Jika klasifikasi dilakukan menggunakan skala Likert, hasil pengujian dapat diklasifikasikan Setuju (60%-79,99%). Selain itu, pengujian beban pada kondisi 50, 100, dan 150 pengguna dan periode ramp-up 600 detik memiliki waktu respons rata-rata kurang dari 1 detik dan menghasilkan lebih dari 10 permintaan/detik.

Dari aplikasi yang telah dikembangkan, masih terdapat beberapa kekurangan yang perlu diperbaiki agar aplikasi ini dapat lebih efisien. Dalam penelitian ini penulis memberikan saran untuk sistem payment gateway untuk memudahkan pelanggan dalam melakukan transaksi order; mengembangkan sistem untuk berbagi konten atau katalog dalam aplikasi ke media sosial pengguna; dan mengembangkan integrasi dengan penyedia layanan komunikasi untuk membuat notifikasi langsung ke ponsel pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

[1] A. Wahana, “Merancang Marketplace Produk Kewirausahaan Mahasiswa Upy Berbasis Content Management System,” Journal of Informatics Dynamics , Vol. 7, No. 1, PP. 73–81, 2018, [Online]. Tersedia: www.Upystore.Com

[2] W. Aslam Dan F. Ijaz, “Kerangka Kuantitatif Untuk Alokasi Tugas Dalam Pengembangan Perangkat Lunak Agile Terdistribusi,” Ieee Access , Vol. 6, PP. 15380-15390, Februari 2018, Doi:10.109/Access.2018.2803685.

[3] YI Chandra, “Merancang Aplikasi Resep Makanan Tradisional Indonesia Menggunakan Pendekatan Agile Process Dengan Model Extreme Programming Berbasis Android”, Seminar Nasional Apticom (Semnastikom , Vol. 1, No. 1, 2016.

[4] Alfiah And Damayanti, “Aplikasi E-Marketplace Penjualan Hasil Panen Lele (Studi Kasus: Kabupaten Pringsewu, Kabupaten Pagelaran),” Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (Jtsi)

, Vol. 1, No. 1, PP. 111–117, 2020, [Online]. Tersedia: Http://Jim.Teknokrat.Ac.Id/Index.Php/Sisteminformasi

[5] P. Salza, P. Musmarra, Dan F. Ferrucci, "Agile Methodologies In Education: A Review," Dalam Agile And Lean Concepts For Teaching And Learning , Springer Singapore, 2019, Pp. 25–45. Doi: 10.1007/978-981-13-2751-3_2.

[6] S. Shaikh Dan S. Abro, "Perbandingan Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak Tradisional Dan Agile: Sebuah Survei Singkat," Jurnal Internasional Rekayasa Perangkat Lunak Dan Sistem Komputer , Vol. 5, No.2, PP. 1–14, Agustus 2019, Doi: 10.15282/Ijsecs.5.2.2019.1.0057.

[7] M. Laaziri, K. Benmoussa, S. Khoulji, K. Mohamed Larbi, Dan A. El Yamami, "Studi Perbandingan Kerangka Laravel Dan Symfony Php," Jurnal Internasional Teknik Elektro dan Komputer (Ijece) , Vol . 9, No. 1, PP. 704–712, Februari 2019, Doi: 10.11591/Ijece.V9i1.Pp704-712.

[8] I. Ketut Aditya Herdinata Putra, D. Pramana, And N. Luh Putri Srinadi, "Sistem Manajemen Arsip Menggunakan Framework Laravel Dan Vue.Js (Studi Kasus: Bpkad Provinsi Bali)," Jurnal Sistem dan Informatika , Vol. 13, No.2, PP. 97-104, Mei 2019.

[9] TA Kurniawan, "Use Case Modeling (UML): Evaluasi Beberapa Kesalahan dalam Praktek," Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer , Vol. 5, No. 1, PP. 77–86, Maret 2018, Doi: 10.25126/Jtiik.201851610.

[10] SA Sualim, NM Yassin, Dan R. Mohamad, "Evaluasi Perbandingan Alat Pengujian Penerimaan Pengguna Otomatis Untuk Aplikasi Berbasis Web," Jurnal Internasional Rekayasa Dan Teknologi Perangkat Lunak , Vol. 2, No. 2, PP. 1–6, 2016, Diakses: 17 Januari 2022. [Online]. Tersedia: Http://Ijset.Fc.Utm.My

[11] B. Priyatna, A. Lia Hananto, And M. Nova, "Model Evaluasi Penerapan Uat (User Acceptance Test) Dalam Pengembangan Perangkat Lunak Minggon E-Meeting," Karawang, Des 2020. Diakses: 04 Sep 2022 . [On line]. Tersedia: Https://Journal.Unsika.Ac.Id/Index.Php/Systematics/Article/View/4947

[12] U. Hanifah, R. Alit, Dan Sugiarto, "Penggunaan Metode Black Box dalam Pengujian Sistem Informasi Incoming dan Outgoing," Teknologi Informasi dan Komunikasi , Vol. 11, No.2, PP. 33–40, 2016.

[13] D. Intan Permatasari dkk. , "Pengujian Aplikasi Menggunakan Metode Load Testing Dengan Apache Jmeter Pada Sistem Informasi Pertanian," Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi , Vol. 8, No. 1, PP. 135–139, Januari 2020.