



RANCANG BANGUN APLIKASI JUAL BELI GURAME DENGAN PENDEKATAN *EQUIVALENCE PARTITIONING*

Tobi Aditia Alfani¹, Abdi Pandu Kusuma², and Mohammad Faried Rahmat³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Balitar, Blitar, Jawa Timur
JL. Imam Bonjol No. 16, Jl. Majapahit No.2- 4, Sananwetan, Kec. Sananwetan, Kota Blitar, Jawa Timur
Email: tobiaditia549@gmail.com^{1*}, pans.uib1blitar@gmail.com², mrhmt81@gmail.com³.

ABSTRACT

Gourami fish farming is in demand by the people of Banjarejo village, Rejotangan subdistrict, Tulungagung district because it has high market value. The problem that arises among gourami breeders is that the price of gourami changes depending on market conditions. The solution to the problem was to build an application that can find average sales based on the sales results of other breeders. Application design using a prototyping model. The result of this research is an Android application that can be used to store sales transaction data, average sales data and the bidding process between breeders and collectors. The average search process is carried out by adding up all sales in the area and then dividing by the number of sales at that time. The average calculation process can be filtered by period. For the transaction process for breeders and collectors, the application provides a mechanism that can upload sales or purchase data, if a user is interested then the transaction will continue on WhatsApp. Apart from that, the results of system black box testing were 90.2% of applications functioning properly.

Keywords: *Flutter, Fish Sales, Blackbox Testing, Equivalence Partitioning, Prototype.*

ABSTRAK

Ikan gurame merupakan komoditas makanan populer di Indonesia. Peternakan ikan gurame diminati oleh masyarakat desa Banjarejo kecamatan Rejotangan kabupaten Tulungagung karena memiliki nilai pasar yang tinggi. Permasalahan yang timbul di kalangan peternak gurame adalah harga gurame yang berubah – ubah tergantung kondisi pasar. Maka, untuk solusi masalah tersebut dibangun aplikasi yang dapat mencari rata – rata harga penjualan ikan gurame berdasarkan hasil penjualan peternak lain di wilayah tersebut. Proses perancangan aplikasi ini menggunakan model pengembangan prototyping. Untuk hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi android yang dapat digunakan untuk menyimpan data transaksi penjualan, data rata – rata penjualan dan proses penawaran antara peternak dan pengepul. Proses pencarian rata – rata penjualan ikan gurame dilakukan dengan cara menjumlahkan semua penjualan ikan gurame di wilayah tersebut kemudian dibagi dengan jumlah penjualan saat itu. Proses perhitungan rata – rata tersebut dapat disaring berdasarkan periode tertentu. Kemudian, untuk proses transaksi jual beli antara peternak dan pengepul, pada aplikasi disediakan sebuah mekanisme yang dapat mengunggah data penawaran penjualan atau pembelian, apabila ada pengguna yang tertarik maka transaksi dapat dilanjutkan di aplikasi pihak ketiga yaitu whatsapp. Selain itu, hasil pengujian black box sistem adalah 90,2% aplikasi berfungsi dengan semestinya.

Kata kunci: *Flutter, Penjualan Ikan, Blackbox Testing, Equivalence Partitioning, Prototype.*

Naskah diterima 23 Jul 2024; Revisi 24 Jul 2024; Diterima 27 Agst 2024. Tanggal Publikasi 01 Sep 2024
Jurnal Teknik berada pada lisensi *Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License*



1. PENDAHULUAN

Ketika sudah memasuki masa panen, para pembudidaya ikan gurame biasanya akan terlebih dahulu mencari informasi terkait harga ikan saat ini. Terlebih untuk para petani baru yang biasanya belum punya banyak kenalan tengkulak. Berkembangnya teknologi saat ini juga turut mengubah gaya penjualan dan pencarian informasi terkait transaksi penjualan maupun pembelian ikan. Dulu informasi biasanya hanya dari mulut ke mulut, sekarang para petani sudah mulai menggunakan sosial media untuk mencari tau harga, mencari tengkulak dan berbagai informasi lainnya yang terkait dengan transaksi hasil panen ikan (Bahrudin dkk., 2021).

Menurut keterangan salah seorang peternak gurame di desa Banjarejo kecamatan Rejotangan kabupaten Tulungagung yang bernama bapak Aziz, ketika sudah memasuki musim panen, selain menanyakan harga ikan saat ini kepada pengepul langganan, beliau juga melakukan survey terlebih dahulu di beberapa media sosial untuk mencoba mengetahui harga ikan gurame di daerah tersebut.

Selain dari keterangan peternak ikan, di beberapa postingan sosial media yang saya temui, setiap satu minggu sekali pasti ada satu orang yang menanyakan harga ikan saat ini. Komentar dari petani lain yang sudah menjual ikannya pun juga berbeda – beda, tergantung kapan, dimana dan kepada siapa hasil panen tersebut dijual. Hal tersebut tentunya akan menambah beban kerja bagi pembudidaya dalam melihat harga pasar dan menganalisa harga ikan.

Dari pengepul, naik dan turunnya harga ikan biasanya tergantung pada situasi tertentu. Pada hari – hari besar seperti hari raya biasanya harga ikan akan naik. Harga ikan akan turun biasanya saat stok ikan dari petani melimpah. Namun faktor tersebut belum tentu dapat menjadi acuan, karena ada faktor lainnya juga yang terkadang tidak dapat diprediksi. Misalnya apabila cuaca tidak mendukung dan stok ikan tidak melimpah serta kebutuhan pasar masih banyak, maka harga ikan akan naik.

Ketika proses transaksi antara peternak dan pengepul, saat peternak ingin menjual hasil panen, peternak harus menghubungi pengepul langganan untuk menjual hasil panennya. Begitupun pengepul, pengepul harus lah menunggu ikan dari peternak sudah memasuki masa jual agar dapat dibeli. Keadaan tersebut membuat sifat jual beli yang pasif dan harus dengan adanya koneksi terlebih dahulu antara petani dan pengepul.

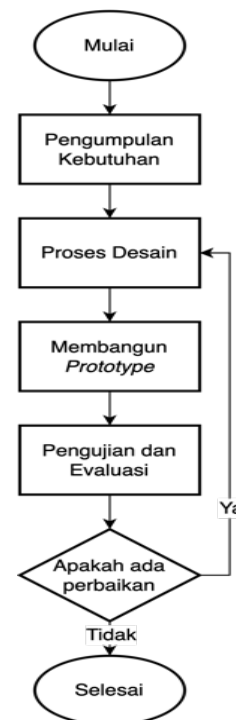
Dari penjelasan diatas, maka dibutuhkan sebuah aplikasi android yang dapat melakukan transaksi jual beli antara peternak dan pengepul serta menentukan rata – rata harga jual hasil panen ikan di suatu daerah yang data nya asli dan bersumber langsung dari petani – petani ikan lainnya. Data yang diunggah tentunya juga atas inisiatif petani itu sendiri dengan opsi dapat menampilkan identitas usaha petani itu sendiri atau tidak.

Peneliti tertarik mengambil referensi dari salah satu jurnal yang ditulis oleh (Rahimullaily dkk., 2022) yang berjudul “Aplikasi pengolahan data

penjualan ikan laut menggunakan metode FIFO” pada tahun 2020, di mana penulis tersebut membuat sebuah aplikasi untuk membantu pengolahan data penjualan ikan laut dengan tanpa menggunakan metode pengujian aplikasi. Dari kajian penelitian diatas maka keunggulan dari penelitian ini adalah aplikasi yang dibuat selain mampu mencatat data penjualan ikan, aplikasi ini juga mampu untuk mengetahui data rata – rata harga jual ikan di Desa Banjarejo. Aplikasi ini juga mempunyai fitur jual beli yang dapat menghubungkan antara petani dan pengepul.

2. METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan atau nama lainnya adalah *Research and Development (R&D)*. Jenis penelitian *Research and Development* diambil karena penelitian ini mempunyai hasil akhir berupa sebuah aplikasi untuk menyelesaikan permasalahan yang dialami oleh para peternak ikan. Adapun model yang digunakan adalah *prototype*, karena peneliti dapat berdiskusi dengan pengguna untuk menyamakan persepsi dalam membuat aplikasi ketika dalam pengembangan. Berikut adalah bagan langkah – langkah dalam melakukan penelitian model *prototype*:



Gambar 1. Model *prototype*
(Sumber: Andini dkk, 2023)

Berdasarkan gambar 1. Tiap-tiap tahapan penjelasannya adalah sebagai berikut

A. Pengumpulan Kebutuhan

Kebutuhan sistem yang telah didapatkan untuk aplikasi yang akan peneliti buat dari hasil pengumpulan data tersebut adalah sebagai berikut:

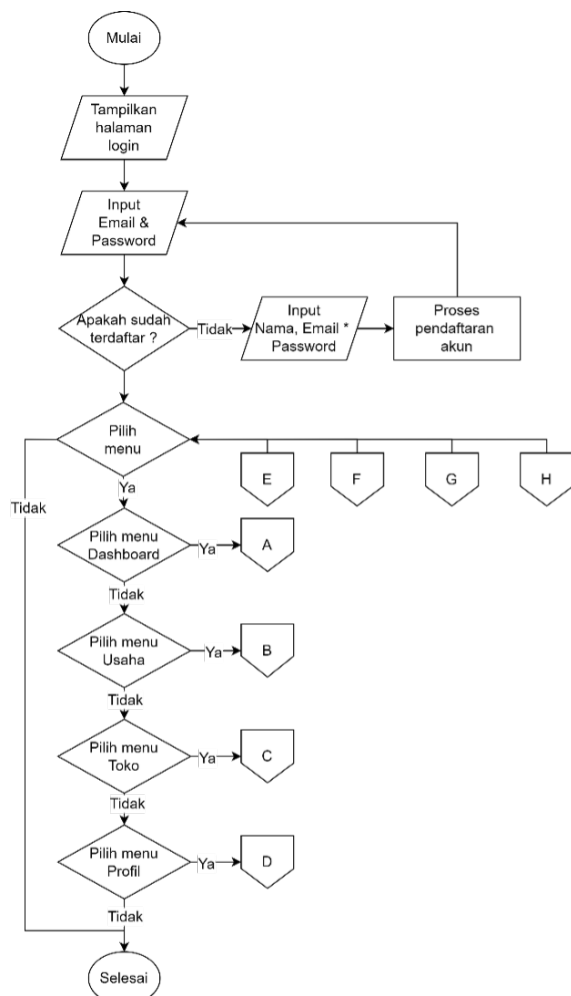
- Dapat memasukkan data penjualan hasil panen

- Dapat melihat rata – rata hasil panen
- Dapat menyeleksi data rata – rata hasil panen berdasarkan rentang waktu
- Dapat menyeleksi data rata – rata hasil panen berdasarkan daerah
- Dapat melakukan jual beli antara peternak dan pengepul

B. Proses Desain

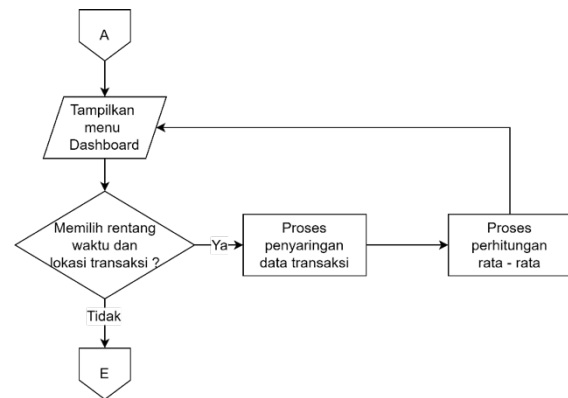
1) Sistem Flowchart

Berdasarkan hasil analisis, diperlukan sebuah perancangan aplikasi untuk mengetahui harga rata – rata penjualan ikan bagi para peternak ikan sehingga dapat membantu para peternak untuk menganalisa dan menentukan kapan akan menjual ikan. Berikut flowchart sistem:



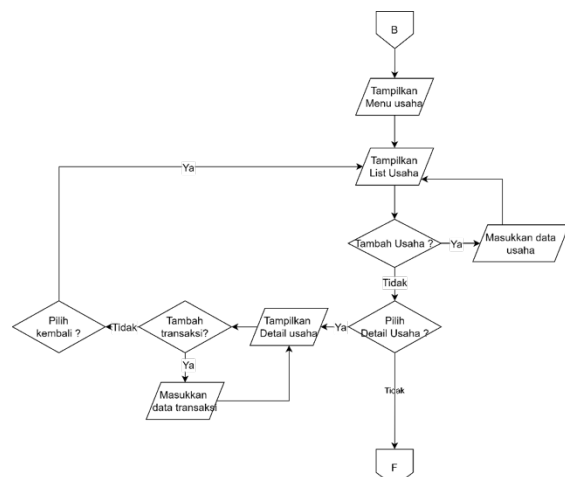
Gambar 2. Flowchart Sistem

Flowchart di atas merupakan gambaran umum alur aplikasi. Terdapat empat halaman utama pada aplikasi, yaitu halaman dashboard, halaman usaha, halaman toko dan halaman profil.



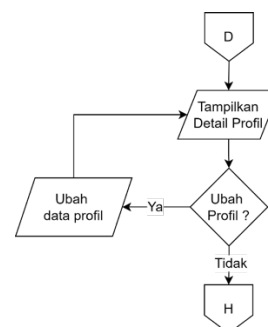
Gambar 3. Flowchart Halaman Dashboard

Flowchart halaman dashboard berisi data transaksi penjualan yang dapat di pilih rentang waktu dan lokasi dari transaksi. Sehingga akan menghasilkan data transaksi sesuai keinginan pengguna.



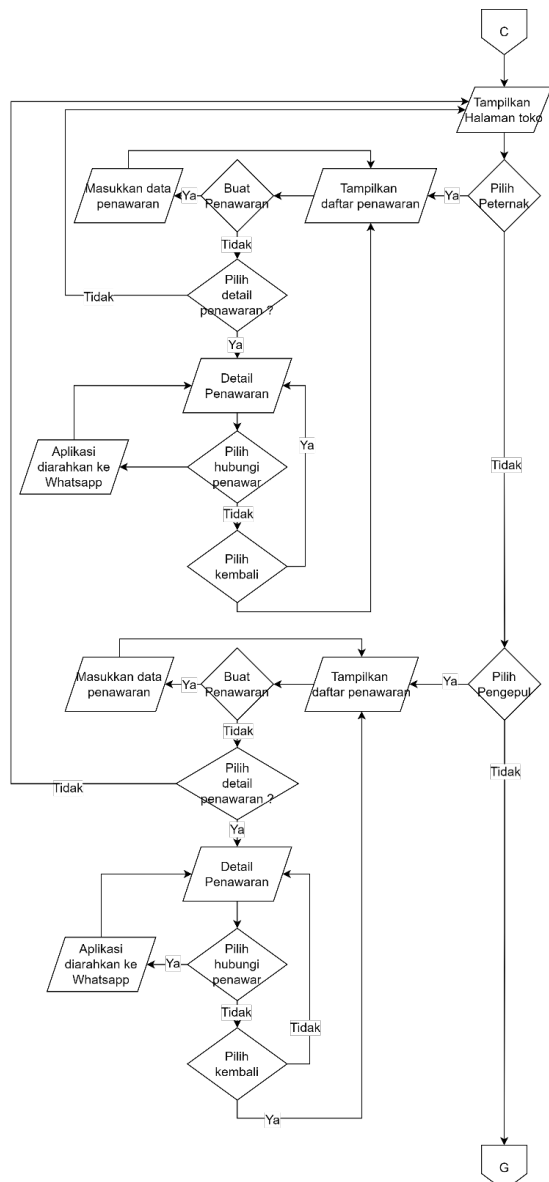
Gambar 4. Flowchart Halaman Usaha

Flowchart halaman usaha berisi daftar data usaha pengguna. Pengguna juga dapat melakukan tambah data usaha. Di dalam data usaha terdapat transaksi masing – masing usaha.



Gambar 6. Flowchart Halman Profil

Flowchart halaman profil berisi detail identitas pengguna. Pengguna dapat mengubah data diri pengguna di halaman ini.



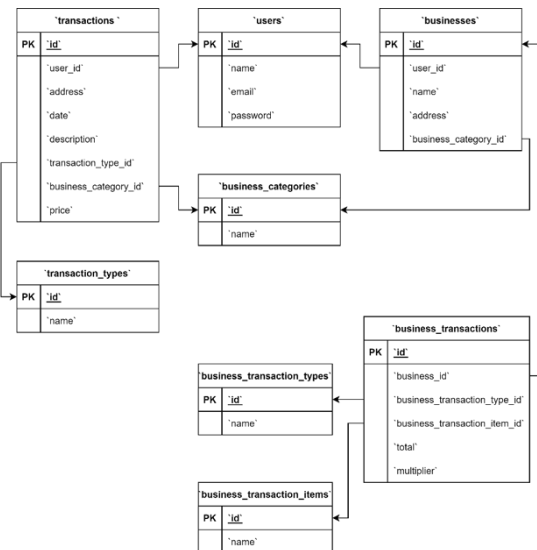
Gambar 5. Flowchart Halaman Toko

Flowchart halaman toko memiliki alur dasar yaitu membuat data penawaran kemudian data penawaran tersebut akan dapat dilihat oleh pengguna lain yang memakai aplikasi ini. Data penawaran memiliki data - data yang dibutuhkan oleh pengguna lain agar dapat mengetahui hasil panen atau barang yang ingin dijual atau dibeli. Data tersebut antara lain adalah tanggal penawaran, deskripsi penawaran, lokasi penawaran, nomor telepon pembuat penawaran dan yang terakhir adalah gambar penawaran. Gambar penawaran diperlukan agar orang lain dapat mengetahui seperti apa bentuk dan rupa dari penawaran.

2) Sistem ERD

ERD atau *Entity Relational Diagram* adalah gambaran data di dalam suatu entitas yang menunjukkan hubungan data dalam suatu sistem. ERD berikut menjelaskan bagaimana hubungan

antara data atau object users, business, business categories, transactions, transaction items dan transaction types.



Gambar 7. ERD

3) Desain Antarmuka

Dalam pembuatan aplikasi untuk mengetahui harga rata – rata penjualan ikan ini, perlu dibuat sebuah desain dasar yang mencakup garis besar aplikasi. Rancangan tampilan antarmuka yang dibuat peneliti adalah halaman login, halaman register, dashboard, halaman usaha, halaman tambah usaha, halaman detail usaha, halaman tambah transaksi, halaman toko dan halaman profil. Berikut adalah contoh desain antar muka halaman dashboard.



Gambar 8. Desain Halaman Dashboard

Halaman dashboard ini digunakan untuk melihat ringkasan harga penjualan ikan yang ada saat ini. Di dalam halaman ini juga ada grafik beserta filter untuk melihat dan memilah data harga. Filter tersebut berisi data lokasi dan rentang waktu. Dibawah grafik tersebut ada beberapa data

perusahaan yang harga nya menjadi tolak ukur grafik diatasnya.

C. Membangun *Prototype*

Dalam tahap ini hasil dari proses desain yang sudah disetujui akan diubah menjadi baris kode dengan membaginya menjadi beberapa tahapan. Tahap – tahap pengkodean sistem adalah sebagai berikut :

- Membuat aplikasi backend
- Mengunggah aplikasi backend
- Membuat aplikasi android

D. Pengujian dan Evaluasi

Pengujian aplikasi ini akan menggunakan pengujian Blackbox testing dengan menggunakan metode pendekatan equivalence partitioning dan pengujian tenaga ahli. Pengujian blackbox testing menggunakan pendekatan equivalence partitioning ini adalah metode yang berorientasi pada nilai masukan dan nilai keluaran yang dihasilkan pada suatu fungsi. Karena aplikasi ini akan digunakan oleh lebih dari satu user, maka aplikasi perlu diuji dengan berbagai macam inputan dari yang valid maupun tidak valid. Sehingga dapat meminimalisir kesalahan aplikasi serta memberi pesan kesalahan yang sesuai.

Pengujian ahli IT dilakukan secara terpisah dengan menggunakan kuisioner yang mana diujikan kepada 2 responden dari profesional bidang IT. Pengujian dilakukan dengan menggunakan menjadi 5 aspek yaitu *learnability*, *memorability*, *efficiency*, *error* dan *satisfaction*.

3. PEMBAHASAN

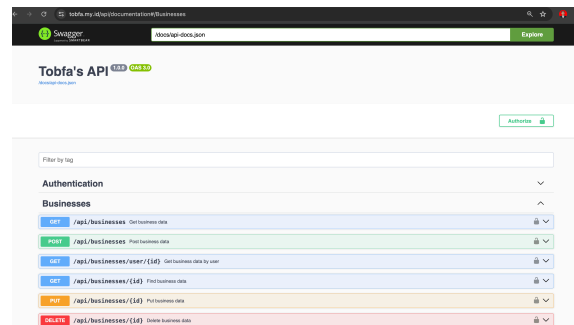
Pembuatan aplikasi jual beli dan rata – rata penjualan yang digunakan untuk membantu peternak gurame di wilayah desa Banjarejo kecamatan Rejotangan kabupaten Tulungagung dibuat dengan model pengembangan *prototype* dengan tahapan dimulai dari pengumpulan kebutuhan dan proses desain yang sudah dijelaskan sebelumnya. Maka di pembahasan ini perlu dijelaskan pada tahap membangun *prototype* dan tahap pengujian.

A. Membangun *prototyping*

Tahap membangun *prototyping* dilakukan pada saat implementasi desain aplikasi menjadi aplikasi itu sendiri, seperti berikut ini :

1) Membuat aplikasi *backend*

Aplikasi *backend* merupakan aplikasi yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengolah data. Aplikasi *backend* dibuat dengan bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Processor*) dengan *framework* Laravel. Pemilihan Laravel didasarkan pada kemampuan peneliti saat ini untuk dalam membuat aplikasi *backend*. Pada pembuatan aplikasi *backend*, hasil yang diharapkan adalah berupa alamat - alamat yang bisa digunakan oleh aplikasi android untuk mengirim atau menerima data atau bisa disebut sebagai API (*Application Programming Interface*).



Gambar 9. Alamat - alamat dari aplikasi *backend*

Gambar 9 merupakan kumpulan API yang digunakan untuk komunikasi data antara aplikasi *backend* dan aplikasi android. Saat membuat aplikasi *backend*, pengembang menyisipkan sebuah alat tambahan untuk mendokumentasikan API yang diperlukan untuk komunikasi data yang bernama Swagger. Swagger memberikan kemudahan bagi pengembang untuk manajemen API.

2) Mengunggah aplikasi

Aplikasi *backend* yang sudah selesai dibuat di komputer atau laptop peneliti akan diunggah ke penyedia layanan VPS. Tujuan proses ini adalah agar aplikasi *backend* bisa diakses secara *online* dan *realtime* oleh banyak pengguna. VPS pada penelitian ini menggunakan layanan dari penyedia VPS bernama IDCloudhost. Spesifikasi dari VPS dalam bentuk tabel adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Tabel spesifikasi VPS

No	Nama	Kapasitas
1	CPU	2 core
2	RAM	2 GB
3	Disk	20 GB
4	Sistem operasi	Ubuntu 22.04 lts

Kapasitas tersebut cukup untuk menampung aplikasi *backend* yang menggunakan *framework* Laravel. Biaya sewa yang perlu dibayarkan tergantung dari pemakaian VPS. Jadi apabila pengguna aplikasi semakin bertambah banyak maka biaya sewa juga akan semakin tinggi. Untuk saat ini biaya sewa VPS berkisar 50.000 rupiah sampai 80.000 rupiah dengan 2 pengguna aktif aplikasi.

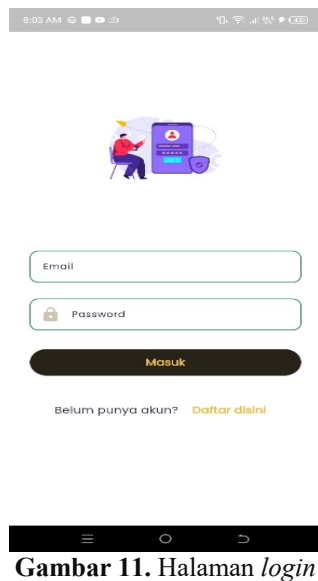
3) Membuat aplikasi android

Aplikasi android dibuat menggunakan bahasa pemrograman *Dart* dengan menggunakan *framework* flutter. Penggunaan *framework* flutter dipilih karena *flutter* bisa digunakan untuk ponsel dengan sistem operasi android maupun ios. Sehingga aplikasi akan lebih mudah dikembangkan apabila dikemudian hari aplikasi dibutuhkan untuk sistem operasi ios. Karena saat ini aplikasi baru disiapkan untuk sistem operasi android. Hasil dari proses membuat aplikasi android adalah sebagai berikut :

A. Halaman Login

Halaman *login* atau halaman masuk merupakan halaman awal sebelum pengguna masuk pada inti

aplikasi. Pengguna diwajibkan untuk memasukkan data email dan password yang sebelumnya sudah didaftarkan.

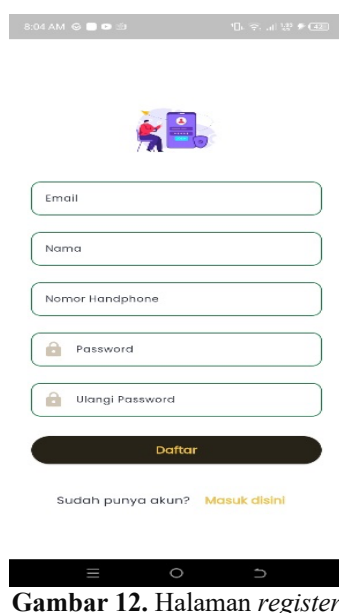


Gambar 11. Halaman *login*

Indikasi data *login* di halaman *login* seperti pada Gambar 11 adalah data yang valid adalah apabila data email sudah terdaftar di database dan password yang dimasukkan sudah sesuai dengan password yang daftarkan. Apabila pengguna belum melakukan pendaftaran maka pengguna dapat ke halaman pendaftaran dengan menekan tombol 'Daftar Disini'.

B. Halaman Register

Halaman pendaftaran atau register di gunakan untuk pengguna melakukan proses memasukkan data yang digunakan untuk kebutuhan validasi aplikasi. Pada halaman ini pengguna diharuskan mengisi data nama, email, nomor telepon dan password.



Gambar 12. Halaman *register*

Gambar 12 adalah tampilan aplikasi ketika pengguna melakukan pendaftaran. Apabila ternyata pengguna mendaftar dengan email yang sebelumnya sudah terdaftar, maka aplikasi akan memberitahu bahwa pengguna telah terdaftar sebelumnya. Terdapat tombol 'Masuk disini' untuk beralih ke halaman *login* jika pengguna sudah terdaftar.

C. Halaman Home

Halaman *home* atau halaman beranda adalah halaman utama pada aplikasi ini. Halaman ini menampilkan data statistic penjualan hasil panen pada periode dan daerah tertentu. Rata – rata penjualan di periode tersebut juga akan ditampilkan pada halaman ini.



Gambar 13. Halaman *home*

Tombol filer pada Gambar 13 yang terdapat di atas kanan grafik digunakan untuk memilih rentan tanggal dan juga lokasi penjualan. Apabila ditekan maka tampilannya akan seperti pada gambar 14.



Gambar 14. Halaman *filter*

Tombol *Filter* pada Gambar 14 digunakan untuk mengimplementasikan rentan waktu dan lokasi yang dipilih oleh pengguna. Terdapat juga tombol reset untuk mengembalikan *filter* ke awal atau *default*. Data *default* filter adalah tanggal antara tanggal 1 sampai tanggal akhir bulan ini dan berlokasi di seluruh Indonesia.

Pada halaman *home* pada fitur rata - rata penjualan contoh kasusnya aplikasi diberikan kepada tiga peternak ikan gurame di wilayah desa Banjarejo kecamatan Rejotangan kabupaten Tulungagung. Ketiga peternakan tersebut mengisi data penjualan di aplikasi sebagai berikut :

Tabel 2. Tabel riwayat penjualan ikan gurame

Nama	Periode	Harga
Bapak Aziz	Desember 2023	17.000
Bapak Muklis	Januari 2024	24.000
Bapak Wahyu	Januari 2024	24.000

Dari data diatas ditemukan sebuah rata – rata penjualan selama periode Desember 2023 sampai Januari 2024 adalah sebesar 21.667 dengan rumus sebagai berikut:

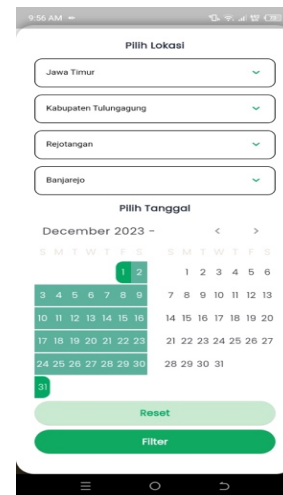
$$\begin{aligned}
 \text{mean} &= \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} \quad (1) \\
 &= \frac{(17.000 + 24.000 + 24.000)}{3} = 21.667
 \end{aligned}$$

Untuk melihat data data tersebut pada aplikasi terdapat pada halaman beranda seperti pada gambar 15.



Gambar 15. Grafik pada halaman beranda

Harga rata - rata 21.667 pada periode bulan Desember 2023 sampai Januari 2024 apabila dipakai untuk melihat data penjualan gurami di bulan Januari maka data tersebut memiliki selisih yang cukup jauh dengan rata - rata bulan Januari yang memiliki harga 24.000. Oleh karena itu diperlukan *filter* tambahan pada aplikasi seperti gambar 16.



Gambar 16. Filter rata - rata periode Desember 2023

Setelah di tekan tombol *filter* pada gambar 16, maka data pada periode waktu tersebut akan muncul seperti pada gambar 17. dibawah.



Gambar 17. Hasil penjualan periode Desember 2023

Pada gambar 17 setelah dilakukan *filter* dengan memilih periode tanggal 1 Desember 2023 sampai 31 Desember 2023 adalah 17.000 yang didapat dari 1 peternak yang menjual hasil panen nya pada bulan Desember 2023 dengan detail sebagai berikut :

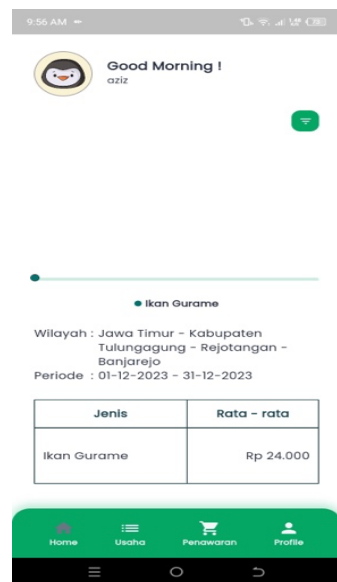
$$\begin{aligned}
 \text{Rata - rata penjualan Desember 2023} \\
 &= (17.000) / 1 = 17.000
 \end{aligned}$$

Apabila kemudian ingin melihat rata - rata penjualan pada periode Januari 2024, maka perlu di *filter* ulang pada aplikasi seperti pada gambar 18.



Gambar 18. Filter rata - rata periode Januari 2024

Setelah di tekan tombol *filter* pada gambar 18, maka data pada periode waktu tersebut akan muncul seperti pada gambar 19. dibawah.



Gambar 19. Hasil penjualan periode Januari 2024

Kemudian pada gambar 19. setelah dilakukan *filter* dengan memilih periode tanggal 1 Januari 2024 sampai 1 Januari 2024 adalah 24.000 yang didapat dari 2 peternak yang menjual hasil panennya pada bulan Januari 2024 dengan detail sebagai berikut :

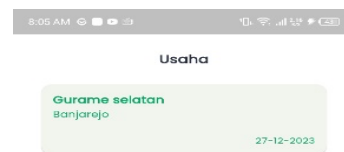
$$\text{Rata - rata penjualan Januari 2024} = (24.000 + 24.000) / 2 = 24.000$$

Kesimpulan dari data dan penggunaan aplikasi diatas adalah, apabila pengguna ingin melihat data penjualan gurami yang lebih akurat pada aplikasi maka pengguna disarankan untuk memilih periode yang lebih kecil atau dapat diasumsikan dalam periode satu bulan di lokasi yang telah ditentukan agar hasil rata - ratanya lebih sesuai. Rata - rata pada

aplikasi ini adalah hasil dari perhitungan dari penjualan gurame peternak lain yang telah dikelompokkan, apabila ada ketidaksesuaian saat menanyakan harga ke pengepul saat melakukan penjualan, maka hal tersebut dapat diwajarkan karena mungkin ada selisih waktu penjualan dan penjualan dilakukan kepada pengepul yang berbeda.

D. Halaman Usaha

Halaman usaha menampilkan daftar usaha yang dimiliki oleh pengguna. Pengguna dapat memiliki data usaha lebih dari satu. Kasus ini digunakan apabila pengguna memiliki lokasi peternakan di tempat yang berbeda dan ingin memisahkan proses pendataannya.



Gambar 20. Halaman usaha

Pada gambar 20 terdapat tombol tambah yang digunakan untuk menambahkan data usaha yang ingin ditambahkan oleh pengguna. Daftar usaha yang ditampilkan dalam halaman ini mencakup nama, lokasi desa atau kelurahan dan tanggal pembuatan usaha tersebut.

E. Halaman Tambah dan Ubah Usaha

Halaman tambah usaha digunakan untuk menambahkan data usaha yang baru. Halaman ubah usaha juga memiliki kesamaan dengan halaman tambah usaha. Perbedaannya terletak pada masukan yang pada halaman ubah usaha sudah terdapat data yang merupakan data usaha yang diubah.

Gambar 21. Halaman tambah usaha

Pada gambar 21 terdapat beberapa masukan untuk menambah data usaha diantaranya adalah data nama usaha, lokasi usaha yang berupa provinsi, kota atau kabupaten, kecamatan dan desa, serta data deskripsi lokasi yang digunakan untuk menampung data detail lokasi seperti nama jalan atau nama dusun.

F. Halaman Detail Usaha

Halaman detail usaha merupakan halaman yang menjelaskan secara detail usaha tersebut. Pada halaman ini terdapat tampilan nama usaha dan alamat lengkapnya. Pada bagian bawah terdapat data ringkasan penjualan dan pembelian di usaha tersebut.

Gambar 22. Halaman detail usaha

Pada gambar 22 apabila ditekan tombol transaksi maka akan menampilkan daftar transaksi di usaha tersebut seperti pada gambar 23. Transaksi usaha merupakan proses jual atau beli yang berkaitan dengan usaha tersebut.

Gambar 23. Halaman detail usaha transaksi

Tombol tambah di gambar 23 difungsikan untuk membuat transaksi di usaha tersebut. Nominal transaksi juga akan secara langsung terkalkulasi pada bagian ringkasan penjualan atau pembelian pada halaman detail usaha.

G. Halaman Tambah Transaksi

Halaman tambah transaksi digunakan untuk menambah data transaksi di data usaha yang berkaitan. Pengguna dapat memilih transaksi tersebut adalah berupa penjualan atau pembelian.

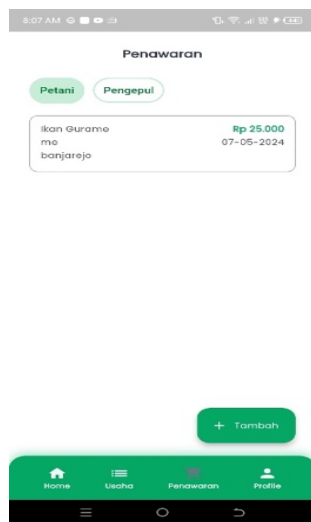
Gambar 24. Halaman tambah transaksi

Beberapa masukan yang diperlukan untuk menambah data transaksi di gambar 24 adalah tipe transaksi, keterangan, jenis transaksi yang berupa hasil usaha, pakan dan listrik, harga transaksi, jumlah transaksi dan juga tanggal transaksi tersebut berlangsung.

H. Halaman Penawaran

Halaman penawaran akan muncul apabila pengguna menekan tombol penawaran di menu bawah. Halaman penawaran merupakan sarana untuk petani

dan pengepul menemukan atau melakukan transaksi jual beli.

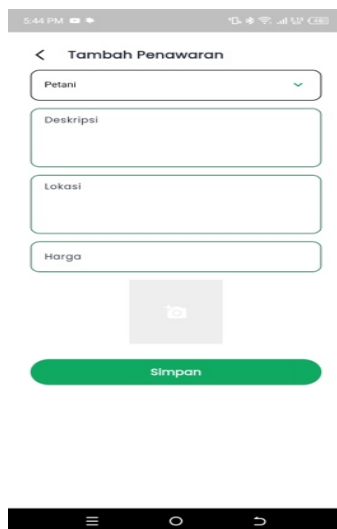


Gambar 25. Halaman penawaran

Pada gambar 25 pengguna dapat berperan sebagai pengepul atau petani di halaman ini. Dengan menekan tombol tambah maka pengguna dapat membuat data penawaran yang baru.

I. Halaman Tambah Penawaran

Halaman tambah penawaran digunakan apabila petani ingin menawarkan atau memberitahukan bahwa gurame milik petani sudah memasuki masa panen atau apabila pengepul ingin menawarkan jasa memanen ikan gurame.



Gambar 26. Halaman tambah penawaran

Gambar 26 adalah tampilan untuk menambah data penawaran. Pada halaman ini pengguna harus memilih peran nya sebagai petani atau pengepul. Setelah itu pengguna akan memasukkan harga jual atau harga beli yang diinginkan, lokasi pengguna dan deskripsi atau keterangan tambahan yang di perlukan.

J. Halaman Detail Penawaran

Halaman detail penawaran merupakan halaman detail dari penawaran yang telah dibuat oleh

pengguna lain atau diri sendiri. Apabila penawaran tersebut dibuat oleh orang lain maka tombol opsi ubah dan hapus yang berada di pojok kanan atas tidak akan muncul agar pengguna lain tidak bisa menghapus atau mengubah data yang dibuat orang lain.

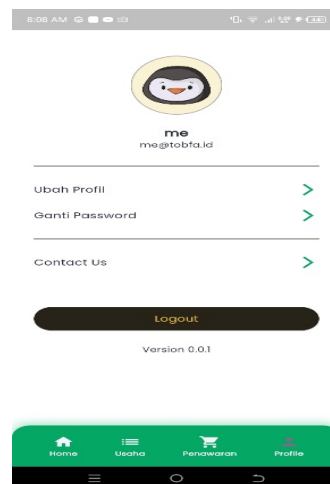


Gambar 27. Halaman detail penawaran

Pada gambar 27 apabila pengguna merasa berminat dengan penawaran tersebut maka pengguna dapat menekan tombol hubungi untuk menghubungi pengguna yang membuat data penawaran tersebut melalui aplikasi *Whatsapp*.

K. Halaman Profil

Halaman ini difungsikan untuk melihat dan memanajemen profil pengguna. Terdapat informasi nama pengguna dan email pengguna pada halaman ini. Data pada halaman ini akan sama dengan data saat pengguna melakukan pendaftaran saat pertama kali menggunakan aplikasi.



Gambar 28. Halaman profil

Pada gambar 28 beberapa opsi manajemen data pengguna di halaman ini yaitu opsi untuk mengganti data profil yang berisi data nama dan data nomor telepon, opsi untuk mengubah password serta tombol untuk keluar akun atau *logout*.

B. Pengujian dan evaluasi

1) Pengujian *Blackbox Testing* teknik *equivalence partitioning*

Pengujian pada aplikasi ini menggunakan pengujian *blackbox testing* dan pengujian tenaga ahli. Pengujian ini dilakukan bertujuan agar ketika aplikasi sudah sampai ke pengguna, masalah atau *error* yang tidak diinginkan tidak akan ditampilkan kepada pengguna. Berikut adalah pengujian aplikasi jual beli dan rata-rata penjualan ikan gurami.

Pengujian *blackbox testing* yang implementasikan pada aplikasi ini menggunakan teknik *equivalence partitioning*. Adapun pengujiannya dibagi sesuai dengan halaman yang terdapat di dalam aplikasi. Berikut adalah kategori pengujiannya :

a. Halaman *Login*

Pengujian pada halaman *login* dilakukan dengan cara mengisi data *login* dengan data yang valid maupun tidak valid. Data pada halaman *login* akan memverifikasi data pengguna. Sehingga apabila data tidak sesuai, pengguna tidak dapat mengakses halaman utama aplikasi. Data masukan yang valid adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Tabel data masukan valid di halaman *login*

Form	Valid range
Email	1. Terdapat username sebelum tanda @
	2. Terdapat tanda @ setelah username
	3. Terdapat nama domain setelah tanda @
	4. Tidak mengandung karakter yang tidak valid, contohnya seperti spasi, tanda kutip ganda, tanda kurung, tanda koma, dan tanda titik dua.
Password	1. Sesuai dengan <i>password</i> yang telah didaftarkan

Dari persyaratan masukan diatas, maka dibuatlah pengujian dimasing – masing masukan seperti pada Tabel 4 dan 5.

Tabel 4. Tabel pengujian *blackbox* halaman *login* masukan *email*

Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Tidak mengisi <i>email</i>	Muncul peringatan ‘Email diperlukan’	Muncul peringatan ‘Email diperlukan’	Sesuai
Mengisi <i>email</i> dengan nilai me	Muncul peringatan ‘Email harus berupa alamat email yang valid.’	Muncul peringatan ‘Email harus berupa alamat	Sesuai

Skenario	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Mengisi <i>email</i> dengan nilai me@tobfa	Muncul peringatan ‘Email harus berupa alamat email yang valid.’	Muncul peringatan ‘Failed to authenticate.’	Tidak sesuai
Mengisi <i>email</i> dengan nilai m,e@tobfa.id	Muncul peringatan ‘Email harus berupa alamat email yang valid.’	Muncul peringatan ‘Email harus berupa alamat email yang valid.’	Sesuai
Mengisi <i>email</i> dengan nilai ME@TO BFA.id	Berhasil masuk ke aplikasi	Berhasil masuk ke aplikasi	Sesuai
Mengisi <i>email</i> dengan nilai me99@tobfa.id	Muncul peringatan ‘Email belum terdaftar.’	Muncul peringatan ‘Email atau password salah’	Tidak sesuai

Bedasarkan pengujian diatas dapat disimpulkan total seluruh pengujian ada 56 pengujian dengan nilai sebagai berikut :

Tabel 5. Tabel pengujian *blackbox* halaman tambah penawaran usaha harga

Halaman	Total pengujian	Pengujian berhasil	Nilai
Login	9	7	77%
Register	19	16	84%
Tambah usaha	10	9	90%
Tambah transaksi usaha	10	10	100%
Tambah penawaran	10	10	100%

Dari ringkasan data pengujian maka total hasil yang diperoleh adalah sebesar 90,2% dengan perhitungan sebagai berikut :

$$rata - rata\ black\ box = \frac{\sum\ hasil\ pengujian\ black\ box}{total\ pengujian\ black\ box}$$

$$rata - rata\ black\ box = \frac{77\% + 84\% + 90\% + 100\% + 100\%}{5} = 90,2\%$$

2) Pembahasan dan Evaluasi

Evaluasi atau perbaikan merupakan tahapan dari pengembangan dengan metode *prototype*. Evaluasi atau perbaikan aplikasi didasarkan pada

permintaan pengguna, tenaga ahli maupun pembuat aplikasi agar aplikasi lebih mudah digunakan dan meminimalisir kesalahan sistem.

Bedasarkan hasil pengujian oleh tenaga ahli atas nama saudara Muchamad Mitro Ubaidillah, tombol tambah pada aplikasi masih ambigu. Misalnya seperti tombol tambah transaksi pada halaman usaha. Apabila tombol tersebut digunakan untuk menambah transaksi usaha, harusnya diberi keterangan tambah transaksi agar pengguna tidak mengira itu adalah tombol tambah usaha.

Pembuatan aplikasi jual beli dan rata – rata penjualan yang digunakan untuk membantu peternak gurame di wilayah desa Banjarejo kecamatan Rejotangan kabupaten Tulungagung dibuat dengan model pengembangan *prototype* dengan tahapan dimulai dari pengumpulan kebutuhan, proses desain, membangun *prototype* kemudian pengujian dan evaluasi. Pembuatan aplikasi ini juga mengacu pada penelitian (Rahimullaily dkk., 2022) yang berjudul “Aplikasi pengolahan data penjualan ikan laut menggunakan metode FIFO” pada tahun 2020, di mana penulis tersebut membuat sebuah aplikasi untuk membantu pengolahan data penjualan ikan laut dengan tanpa menggunakan metode pengujian aplikasi. Dari kajian penelitian diatas maka keunggulan dari penelitian ini adalah aplikasi yang dibuat selain mampu mencatat data penjualan ikan, aplikasi ini juga mampu untuk mengetahui data rata – rata harga jual ikan serta aplikasi ini juga mempunyai fitur jual beli yang dapat menghubungkan antara petani dan pengepul.

Pengujian aplikasi dilakukan dengan *blackbox testing* dengan teknik *equivalence partitioning* menghasilkan nilai sebesar 90.2% dari total 56 pengujian dengan pengujian berhasil sebanyak 52 pengujian. Pengujian yang tidak sesuai akan diperbaiki secara bertahap oleh peneliti.

4. KESIMPULAN

Aplikasi jual beli dan rata - rata penjualan ikan gurame yang dibuat menggunakan metode *prototype* menghasilkan produk akhir berupa sebuah aplikasi android. Aplikasi ini digunakan peternak gurame untuk melihat data - rata penjualan ikan gurame di wilayah desa Banjarejo. Aplikasi juga digunakan untuk jual beli antara peternak dan pengepul gurame. Pengujian *blackbox testing* dengan pendekatan *equivalence partitioning* dilakukan dengan cara menyusun terlebih dahulu bagian atau masukan apa saja yang perlu diuji pada proses penggunaan aplikasi. Kemudian ditentukan data apa yang perlu dimasukkan untuk proses pengujian. Data tersebut dibuat sebanyak mungkin untuk mencoba kemungkinan yang ada. Perlu ditentukan juga hasil yang diharapkan apabila data yang dimasukkan adalah data yang valid maupun data yang tidak valid. Dari hasil pengujian aplikasi pada penelitian ini, hasil yang didapatkan sebesar 90,2% dari 56 pengujian dengan jumlah pengujian berhasil sebanyak 52 pengujian.

PUSTAKA

- Andini, N., Taufiq, R., Priyanggodo, D. Y., & Sugiyani, Y. (2023). Penggunaan Metode *Prototype* Pada Pengembangan Sistem Informasi Imunisasi Posyandu. *JIKA (Jurnal Informatika)*, 7(4), 431. <https://doi.org/10.31000/jika.v7i4.9329>
- Ansfridus, M. (2022). *Implementasi Black Box Testing Pada Sistem Techno Expertise Academy (Tea) (Studi Kasus: Astra Credit Companies)*. 17. <http://e-journal.uajy.ac.id/id/eprint/26280>
- Bahrudin, E., Sutomo, A., & Abraham, A. (2021). Pemanfaatan Platform Sosial Pada Daerah. *ADIMAS: Adi Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 66–74.
- Cetagegi, A., Surahman, A., & Sucipto, A. (2022). Penerapan Teknologi Point of Sales (Pos) Sebagai Media Informasi Penjualan Ikan Hias Berbasis Web Studi Kasus : King Koi Groub. *Telefortech : Journal of Telematics and Information Technology*, 2(2), 33–39. <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/telefortech/article/view/1999>
- Endiana, I. D. M., Sulatra, I. K., Putu, N., & Ariani, M. (2022). *Lele dengan upaya pemasaran melalui media sosial di desa laplapan ubud yang terdampak*. 1(1), 225–232.
- Fahrullah. (2021). Implementasi Pengujian Black Box Pada Sistem Informasi Monitoring Akademik Dengan Pendekatan Teknik *Equivalence Partitions*. *Jurnal Teknosains Kodepena*, 1(2), 94–100. <https://jtk.kodepena.org/index.php/jtk/article/view/25>
- Fauzi, S. M., & Wahyuddin, M. I. (2022). Penerapan *Rapid Application Development* (RAD) Dalam Pengembangan Aplikasi Penjualan Ikan Cupang Hias Berbasis Web. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 6(2), 751. <https://doi.org/10.30865/mib.v6i2.3555>
- Rahimullaily, R., Virgo, C. L., & Suryani, A. I. (2022). Aplikasi Pengolahan Data Penjualan Ikan Laut Menggunakan Metode *Fifo*. *Technologia : Jurnal Ilmiah*, 13(3), 220. <https://doi.org/10.31602/tji.v13i3.7403>
- Saleh, A. C., Fath, A., & Kholidani, R. (2021). *Panen Ikan Nila Berbasis Web*.
- Sutiani, L., Bachtar, Y., & Saleh, A. (2020). Analisis Model Budidaya Ikan Air Tawar Berdominasi Ikan Gurame (*Osphronemus Gouramy*) di Desa Sukawening, Bogor, Jawa Barat. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, 2(2), 207–214.
- Winasis Mahendra Putra, A. D. I. (2020). *Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel*. 2, 224–232.