

## IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI DATA PELAKU USAHA PERIKANAN BUDIDAYA PADA DINAS PERIKANAN KOTA KUPANG

<sup>1)</sup>Frensile Susanti Ndoen, <sup>2)</sup>Meiton Boru, <sup>3)</sup>Clarissa E. A. Pah

<sup>1,2,3)</sup>Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana

<sup>1)</sup>Jl. Dua Lontar Kayu Putih - Kupang - Nusa Tenggara Timur - Indonesia

<sup>2)</sup>Jl. Salak Oepura - Kupang - Nusa Tenggara Timur - Indonesia

<sup>3)</sup>Jl. Tidar I - Kupang - Nusa Tenggara Timur - Indonesia

E-mail : frensilendoen346@gmail.com, Meitonboru@staf.undana.ac.id, clarissaelfira@staf.undana.ac.id

### ABSTRAK

Pelaku usaha perikanan budidaya pada Dinas perikanan kota Kupang tahun 2022 tercatat sebanyak 649 orang yang terbagi dalam 55 kelompok pelaku usaha dengan 566 anggota dan 83 pelaku usaha perorangan. Proses pengolahan data pelaku usaha perikanan budidaya yang dioperasikan melalui *Microsofts Office Excel (Ms. Excel)* belum optimal karena sering ditemukan beberapa kendala yaitu terjadinya duplikat data, sulit menghitung jumlah seluruh pelaku usaha, sulit merekap data dalam jumlah yang banyak karena data yang disimpan tersebar dalam beberapa *file excel* sehingga menyulitkan petugas untuk pembuatan laporan data pelaku usaha perikanan budidaya. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini membuat sebuah sistem untuk membantu petugas dalam mengelola data pelaku usaha perikanan budidaya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Waterfall* karena kelebihanannya adalah kualitas dari sistem yang dihasilkan akan baik karena pelaksanaannya dilakukan secara bertahap. Sistem ini menghasilkan laporan data kelompok, data pelaku usaha, data usaha, data kolam data bantuan, data produksi, data tanda usaha, data pelatihan, dan histogram jumlah pelaku usaha berdasarkan jenis kelamin, jumlah usaha penerima Kartu Pelaku Usaha Bidang Kelautan Dan Perikanan (KUSUKA), jumlah usaha per papan nama kelompok, jumlah pelaku usaha per kecamatan, jumlah usaha per kecamatan dan skor rangkuman jumlah pelaku usaha perikanan budidaya. Hasil pengujian *black box* yang dilakukan oleh 3 responden terhadap 12 menu menunjukkan bahwa semua fungsional sistem berfungsi sesuai dengan yang diharapkan.

**Kata Kunci:** Sistem Informasi Data Pelaku Usaha Perikanan Budidaya, *Waterfall*

### ABSTRACT

*In 2022, the number of aquaculture business actors in the Kupang City Fisheries Service are 649 people, divided into 55 groups of business actors with 566 members and 83 individual business actors. Data processing for aquaculture business actors operated through Microsoft Office Excel (Ms. Excel) is not optimal because several obstacles frequently encountered, namely duplication of data, difficulty calculating the number of business actors, Large amounts of data are difficult to summarize because they are scattered across multiple Excel files, making it difficult for officers to create data reports on aquaculture business actors. Therefore, this study aims to create a system to assist officers in managing data on aquaculture business actors. The method used in this research is the Waterfall method because the advantage is that the quality of the resulting system will be good. After all, the implementation is carried out in stages. This system generates group data reports, business actor data, business data, pond data, production data, business registration data, training data, and histograms of the number of business actors based on gender, the number of businesses receiving Business Cards for Marine and Fisheries (KUSUKA), the number of businesses per nameplate group, the number of business actors per district, the number of businesses per district and the summary score of the number of aquaculture business actors. The results of black box testing conducted by three respondents to 12 menus show that all functional systems function as expected.*

**Keywords:** Information Systems Data Aquaculture Business Actors, *Waterfall*

## PENDAHULUAN

Dewasa ini, segala aktivitas kehidupan manusia tidak dapat dipisahkan dari penggunaan teknologi, khususnya komputer, dimana komputer dan teknologi memungkinkan sistem pengolahan data yang lebih cepat, efektif, adaptif dan dapat diterapkan dalam hampir segala bidang kehidupan bermasyarakat termasuk didalamnya bidang pemerintahan khususnya pada Dinas Perikanan kota Kupang [1].

Dinas Perikanan Kota Kupang merupakan instansi pemerintah yang memiliki tugas membantu Walikota melaksanakan urusan pemerintahan di bidang perikanan salah satunya di bidang perikanan budidaya yaitu sangat menyiapkan bahan pedoman dan petunjuk teknis serta kegiatan pengembangan dan pengelolaan perikanan budidaya untuk setiap pelaku usaha. Berdasarkan data yang ada pada Dinas Perikanan Kota Kupang tahun 2022 tercatat sebanyak 649 orang pelaku usaha yang terbagi dalam 55 kelompok pelaku usaha dengan jumlah seluruh anggota kelompok 566 orang dan pelaku usaha perorangan sebanyak 83 orang.

Pendataan pelaku usaha perikanan budidaya dilakukan oleh petugas pada setiap tempat pelaku usaha di Kota Kupang. Data yang dicatat oleh petugas yaitu data pelaku usaha perorangan, data kelompok pelaku usaha, jenis ikan yang dibudidayakan, jumlah dan jenis kolam, kepemilikan lahan, ijin usaha, Kartu Pelaku Usaha Bidang Kelautan Dan Perikanan (KUSUKA), Surat Keterangan (SK)/tahun pendirian usaha, tanda daftar usaha, bantuan sarana yang pernah diterima pada setiap tahun, pelatihan yang pernah diikuti, serta hasil produksi ikan. Setelah proses pendataan selesai, dilanjutkan dengan proses pengolahan.

Proses pengolahan data pelaku usaha perikanan budidaya yang dioperasikan melalui

*Microsofts Office Excel (Ms. Excel)* belum optimal karena sering ditemukan beberapa kendala yaitu terjadinya duplikat data, sulit menghitung jumlah seluruh pelaku usaha, sulit merekap data dalam jumlah yang banyak karena data yang disimpan tersebar dalam beberapa *file excel* sehingga menyulitkan petugas untuk pembuatan laporan data pelaku usaha perikanan budidaya.

Sebelumnya sistem informasi pendataan sudah diterapkan oleh [2] tentang pendataan petani dan kelompok tani. Sistem pendataan petani dan kelompok tani ini memiliki fitur pendataan wilayah, petani dan kelompok tani, serta struktur organisasi petani. Sistem juga menampilkan laporan informasi tentang petani dan kelompok tani dalam format grafik dan dapat dicetak sebagai *file*.

Seiring dengan meningkatnya jumlah pelaku usaha, pembentukan sistem baru diharapkan dapat membantu petugas dalam mengelola data pelaku usaha perikanan budidaya, mencegah terjadinya duplikat data, proses pencarian data dan informasi mengenai pelaku usaha dapat dilakukan secara cepat, sistem menampilkan histogram dan rekapan jumlah pelaku usaha perikanan budidaya dan dapat dicetak, sistem juga akan dilengkapi dengan fitur filter pada setiap menu untuk dapat mencetak laporan sesuai dengan filter yang dipilih. Sistem yang akan dibangun dalam penelitian ini adalah berbasis *desktop* sesuai dengan permintaan dari Dinas Perikanan kota Kupang. Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* untuk pengembangan sistem informasi karena kualitas dari sistem yang dihasilkan akan baik karena pelaksanaannya dilakukan secara bertahap[3].

## Sistem

Sistem adalah kumpulan dari komponen-komponen yang saling berhubungan yang bekerja sama untuk memproses masukan

yang ditujukan sistem dan menghasilkan keluaran yang diinginkan [4].

## Informasi

Informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima [4]. Data berasal dari informasi yang menceritakan tentang orang, benda, dan kejadian asli [5].

## Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan hasil analisis dan sintesis terhadap data. Dengan kata lain, informasi adalah data yang telah diatur sedemikian rupa sehingga memenuhi kebutuhan seseorang, baik itu manajer, karyawan, atau siapa pun dalam organisasi atau perusahaan [6].

## Desktop

*Desktop* merupakan tampilan atau antar muka yang dilihat langsung pengguna saat mengoperasikan komputer. Aplikasi *Desktop* adalah aplikasi yang dapat di dipasang atau di jalankan di komputer [7].

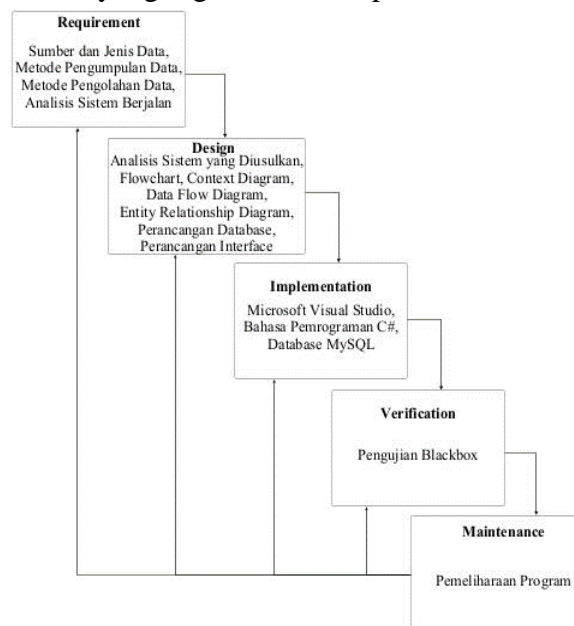
## METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *waterfall*. Metode *waterfall* adalah model berurutan dan metodis untuk mengembangkan sistem informasi [8]. Model *waterfall* ini memiliki keuntungan untuk mudah dimengerti dalam penggunaannya, lalu siklus hidup perangkat lunak ini juga mudah untuk dikelola karena setiap keluaran dari tahapannya itu spesifik [9]. Tahapan model *waterfall* antara lain requirement, design, implementation, verification, dan maintenance [3].

## Kerangka Kerja Penelitian

Dalam pelaksanaan penelitian ini, proses perancangan sistem akan disusun

melalui 5 tahap pengembangan sesuai dengan metode yang digunakan oleh penulis.



Gambar 1. Metode *waterfall* (Pressman, 2012) [3]

## HASIL

### Requirement

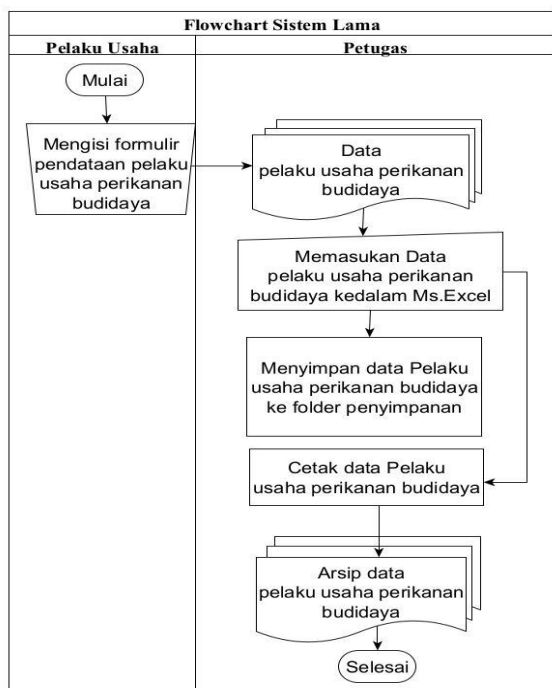
#### Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh dari hasil wawancara yaitu latar belakang Dinas Perikanan Kota Kupang, sedangkan data sekunder diperoleh dari hasil dokumentasi berupa catatan dan laporan data pelaku usaha perikanan budidaya, yaitu data pelaku usaha perorangan, data kelompok pelaku usaha, jenis ikan yang dibudidayakan, jumlah dan jenis kolam, kepemilikan lahan, ijin usaha, kartu kusuka, SK/tahun pendirian usaha, tanda daftar usaha, bantuan sarana yang pernah diterima pada setiap tahun, pelatihan yang pernah diikuti, serta hasil produksi ikan.

### Analisis Sistem Berjalan

Pada Dinas Perikanan Kota Kupang, proses pengolahan data pelaku usaha perikanan budidaya yang dioperasikan melalui *Microsofts Office Excel (Ms. Excel)* belum optimal karena

sering ditemukan beberapa kendala yaitu terjadinya duplikat data, sulit menghitung jumlah seluruh pelaku usaha, sulit merekap data dalam jumlah yang banyak karena data yang disimpan tersebar dalam beberapa *file excel* sehingga menyulitkan petugas untuk pembuatan laporan data pelaku usaha perikanan budidaya. Agar pengolahan data bisa dilakukan dengan cepat dan akurat, maka dibutuhkan sistem yang dapat membantu menyelesaikan masalah yang timbul karena pemakaian sistem yang lama. Sistem yang saat ini digunakan pada Dinas Perikanan Kota Kupang menurut hasil analisis dapat dilihat pada Gambar 2:



Gambar 2. Flowchart sistem lama pengolahan data pelaku usaha perikanan budidaya

## Design

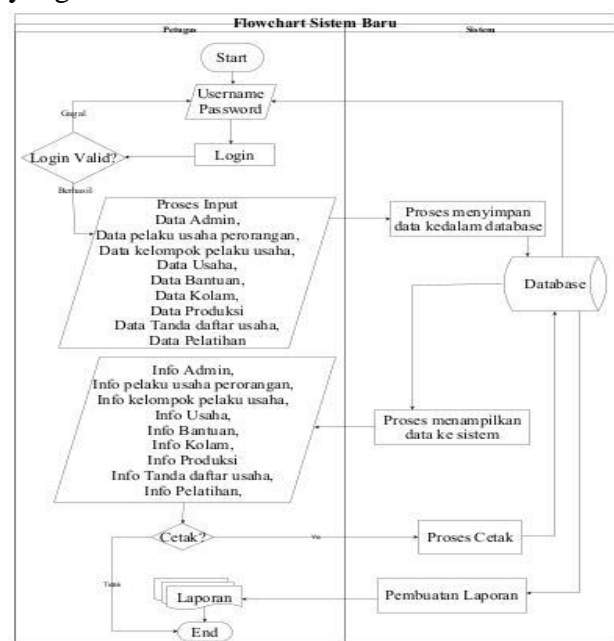
### Analisis yang Diusulkan

Analisis sistem yang diusulkan meliputi *flowchart* sistem baru, diagram konteks, *data flow diagram* (DFD), *entity relationship diagram* (ERD), perancangan *database*, dan perancangan *interface*.

### Flowchart Sistem Baru

Untuk mengatasi permasalahan yang ada sudah sewajarnya Dinas Perikanan Kota Kupang memiliki sistem yang mempermudah, mempercepat, dan mengurangi kesalahan dalam pengolahan data pelaku usaha perikanan budidaya guna menjawab permasalahan yang dihadapi. Sistem yang akan dibangun dapat mengakomodir seluruh prosedur pengolahan data pelaku usaha perikanan budidaya, sampai dengan pembuatan laporan akhir.

Bagan alir adalah diagram yang menunjukkan bagaimana suatu algoritma atau proses berlangsung menggunakan simbol grafis. Solusi langkah demi langkah untuk memproses atau masalah algoritmik dapat disediakan oleh diagram ini [5]. Diagram alir sistem pada Gambar 3 menggambarkan sistem yang baru.

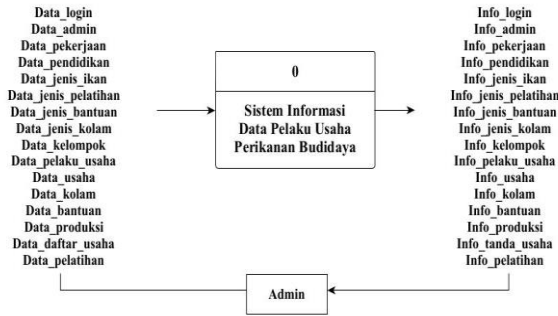


Gambar 3. Flowchart sistem baru

### Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Interaksi dan luasnya kerangka adalah bagian dari diagram konteks. Diagram konteks, yang memberikan gambaran umum tentang semua input dan output sistem dan merupakan level tertinggi dari *data flow diagram* (DFD). Diagram konteks akan mengungkapkan konsep sistem secara keseluruhan [5]. Sistem ini

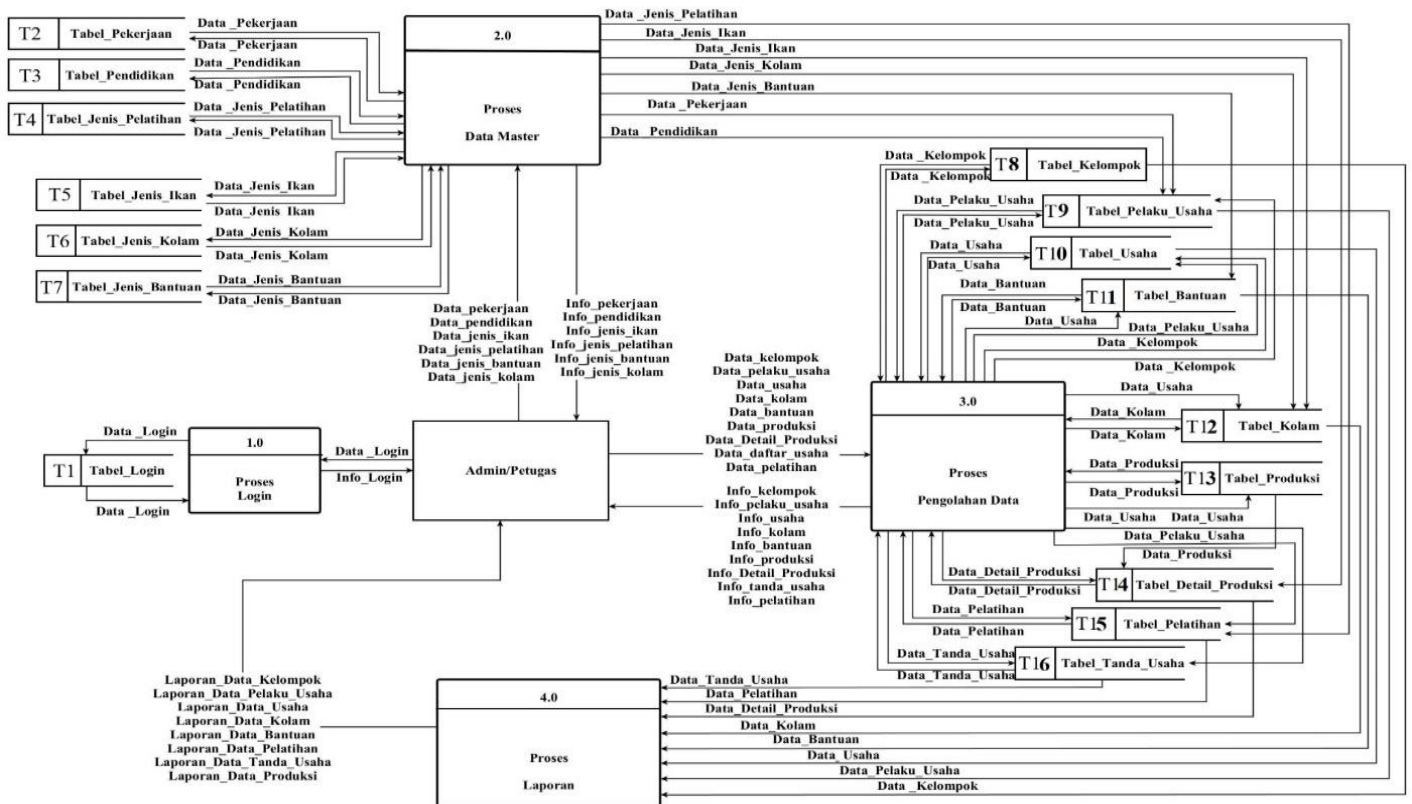
memiliki satu buah entitas yaitu admin. Proses diagram konteks sistem yang digambarkan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Konteks

Diagram Aliran Data (*Data Flow Diagram*)

Dengan mengacu pada *context diagram* maka proses yang terjadi dapat diperjelas dengan menguraikannya kedalam bentuk DFD level 1, seperti pada Gambar 5



Gambar 5. Data flow diagram

Pada Gambar 5 terdapat empat proses dalam mengelola Sistem Informasi Data Pelaku

Usaha Perikanan Budidaya pada Dinas Perikanan Kota Kupang yang akan dijelaskan sebagai berikut:

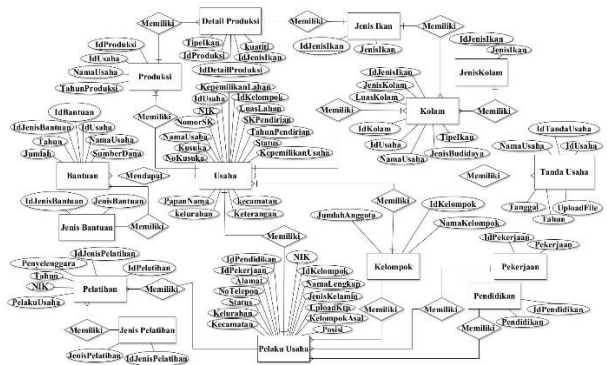
1. Keterangan Proses 1.0 (Proses login)  
Pada proses ini, merupakan proses awal untuk melakukan proses selanjutnya. Pada proses ini admin harus memasukan username dan password agar dapat masuk kedalam sistem. *Username* dan *password* sebelumnya sudah disimpan dalam database sistem.
2. Keterangan Proses 2.0 (Proses data master)  
Pada proses ini admin mengelola (memasukan, menyunting dan menghapus)

3. Keterangan Proses 3.0 (Proses pengolahan data)

Pada proses ini admin mengelola (memasukan, menyunting dan menghapus) data kelompok, data pelaku usaha, data usaha, data bantuan, data kolam, data data bantuan, data kolam, data produksi, data detail produksi, data pelatihan, dan data tanda usaha. Pada pengolahan data pelaku usaha, melibatkan data kelompok, data pekerjaan dan data pendidikan. Pada pengolahan data usaha, melibatkan data pelaku usaha dan data kelompok. Pada pengolahan data bantuan, melibatkan data usaha dan data jenis bantuan. Pada pengolahan data kolam, melibatkan data usaha, data jenis kolam dan data jenis ikan. Pada pengolahan data produksi, melibatkan data usaha. Pada pengolahan data detail produksi, melibatkan data produksi dan data jenis ikan. Pada pengolahan data tanda usaha, melibatkan data usaha. Pada pengolahan data pelatihan, melibatkan data pelaku usaha dan data jenis pelatihan.

Diagram Hubungan Entitas (*Entity Relationship Diagram*)

Perancangan basis data meliputi perancangan tabel. Tabel-tabel yang terbentuk berdasarkan ERD. ERD sistem baru digambarkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Entity Relationship Diagram

Perancangan Interface

Interface adalah alat pengembangan sistem yang digunakan untuk membuat komunikasi pengguna-sistem yang dapat

4. Keterangan Proses 4.0 (Proses laporan)

Pada proses laporan, semua rekapan didalam setiap tabel diproses di dalam sistem, kemudian ditampilkan.

beradaptasi dan konsisten. Penekanan *interface* mencakup tampilan yang baik, tombol-tombol yang mudah dipahami dan dikenali.

a. Tampilan menu login

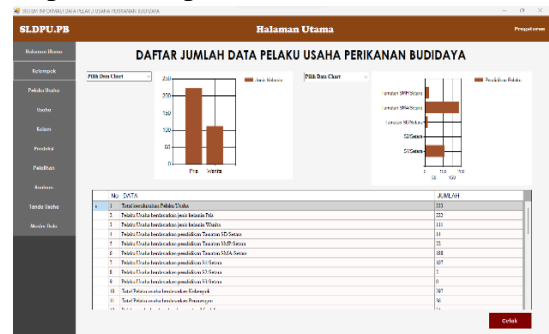
Tampilan ini berfungsi untuk menampilkan halaman masuk sistem. Tampilan menu login dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan halaman login

b. Tampilan menu halaman utama

Tampilan ini berfungsi untuk menampilkan hasil rekapan data pelaku usaha perikanan budidaya. Tampilan menu halaman utama dapat dilihat pada Gambar 8 dan Gambar 9.

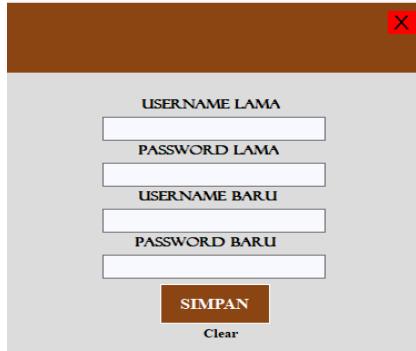


Gambar 8. Tampilan halaman utama

No	Data	Jumlah
1	Total keseluruhan Pelaku Usaha	333
2	Pelaku Usaha berdasarkan jenis kelamin Pria	222
3	Pelaku Usaha berdasarkan jenis kelamin Wanita	111
4	Pelaku Usaha berdasarkan pendidikan Tamatan SD/Setara	14
5	Pelaku Usaha berdasarkan pendidikan Tamatan SMP/Setara	27
6	Pelaku Usaha berdasarkan pendidikan Tamatan SMA/Setara	188
7	Pelaku Usaha berdasarkan pendidikan S1/Setara	107
8	Pelaku Usaha berdasarkan pendidikan S2/Setara	2
9	Pelaku Usaha berdasarkan pendidikan S3/Setara	0
10	Total Pelaku usaha berdasarkan Kecamatan	297
11	Total Pelaku usaha berdasarkan Perorangan	36
12	Pelaku usaha berdasarkan kecamatan Mandala	34
13	Pelaku usaha berdasarkan kecamatan Alah	120
14	Pelaku usaha berdasarkan kecamatan Kelapa Lima	24
15	Pelaku usaha berdasarkan kecamatan Kota Raja	115
16	Pelaku usaha berdasarkan kecamatan Kota Luma	39
17	Pelaku usaha berdasarkan kecamatan Omboko	1
18	Total keseluruhan Kelompok	43
19	Kelompok berdasarkan kecamatan Mandala	3
20	Kelompok berdasarkan kecamatan Alah	12
21	Kelompok berdasarkan kecamatan Kelapa lima	5
22	Kelompok berdasarkan kecamatan Kota raja	7

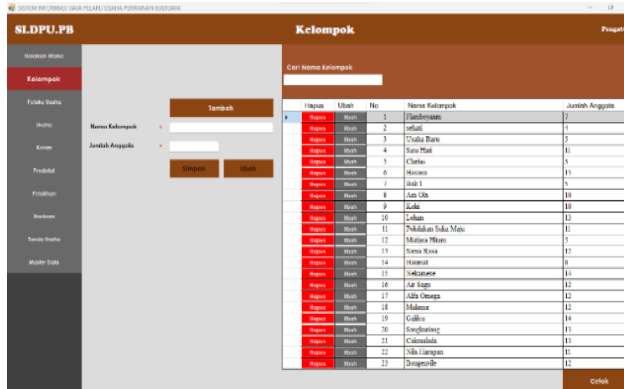
Gambar 9. Tampilan cetak daftar rekapan

- c. Tampilan menu pengaturan  
Tampilan ini berfungsi untuk menampilkan ubah kata sandi admin. Tampilan menu pengaturan dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan halaman pengaturan

- d. Tampilan menu kelompok  
Tampilan ini berfungsi untuk menampilkan form tambah data kelompok, menampilkan data kelompok serta cetak laporan data kelompok. Tampilan menu kelompok dan tampilan cetak data kelompok dapat dilihat pada Gambar 11 dan Gambar 12.



Gambar 11. Tampilan halaman kelompok

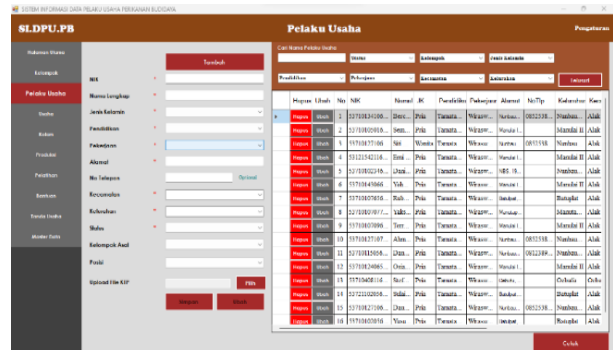
**Daftar Data Kelompok**  
Date 07/05/2023 00:00:00

No	Nama Kelompok	Jumlah Anggota
1	Flamboyam	7
2	sehati	4
3	Usaha Baru	5
4	Satu Hati	11
5	Clarias	3
6	Hosana	15
7	Bok 1	5
8	Am Ola	10
9	Koki	10
10	Lohan	13
11	Pokdakan Suka Maju	11
12	Mutiara Hitam	5
13		15

Gambar 12. Tampilan cetak data kelompok

- e. Tampilan menu pelaku usaha

Tampilan ini berfungsi untuk menampilkan form tambah data pelaku usaha, menampilkan data pelaku usaha serta cetak laporan data pelaku usaha. Tampilan menu pelaku usaha dan tampilan cetak data pelaku usaha dapat dilihat pada Gambar 13 dan Gambar 14..



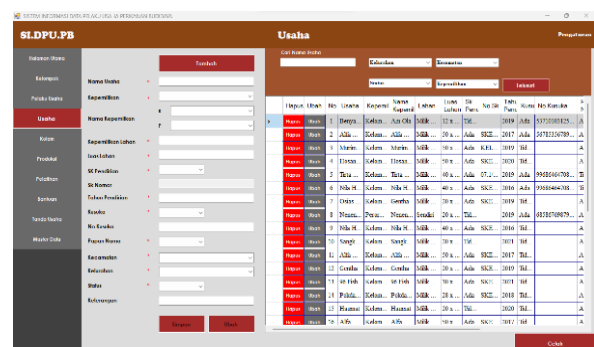
Gambar 13. Tampilan halaman pelaku usaha

**Daftar Pelaku Usaha**  
Date 09/05/2023 00:00:00

No	NIK	NamaLengkap	JK	Pendidikan	Pekerjaan	Alamat	NoTlp	Kelurahan	Kecamatan	Status	Kelompok	Posisi
1	537101341065002	Berci Manu	Pria	Tamatn SMA/Setar	Wiraswasta	Nunbaun Sabu 975003	0852538592	Nunbaun Sabu	Alalak	Kelompok	Suka Maju	Anggota Kelompok
2	537101050160004	Semuel Johannes Sizi	Pria	Tamatn SMA/Setar	Wiraswasta	Mamali II 975002		Mamali II	Alalak	Kelompok	Gentha	Bendahara Kelompok
3	537101271065003	Aminah R. Sarahini	Wanita	Tamatn SMA/Setar	Wiraswasta	Nunbaun Sabu 975003	0852538592	Nunbaun Sabu	Alalak	Kelompok	Suka Maju	Bendahara Kelompok

Gambar 14. Tampilan cetak data pelaku usaha

- f. Tampilan menu usaha  
Tampilan ini berfungsi untuk menampilkan form tambah data usaha, menampilkan data usaha serta cetak laporan data usaha. Tampilan menu usaha dan tampilan cetak data usaha dapat dilihat pada Gambar 15 dan Gambar 16.



Gambar 15. Tampilan halaman usaha

**Daftar Data Usaha**  
Date 11/04/2023 00:00:00

No	Usaha	Keperluan	Nama Keperluan	Lahan	Luas Lahan	Sik. Pindah	Tgl. Pendirian	Kategori	No. Kustuska	Paparan Nama	Kelurahan	Kecamatan
1	Nelayan	Kolompok	Ami Ota	Mika Sendiri	12 x 12	Ada	2019	Ada	237101031257900	Ada	Rotundat	Atak
2	Alfa Omega	Kolompok	Alfa Omega	Mika Sendiri	90 x 20	Ada	2017	Ada	257802567893454	Ada	Air Nema	Kota Riga
3	Muumada	Kolompok	Muumada	Mika Sendiri	90 x 20	Ada	2019	Ada		Ada	Purwodadi	Atak
4	Khosana II	Kolompok	Khosana II	Mika Sendiri	90 x 20	Ada	2020	Ada		Ada	Rotundat	Atak
5	Tira Mina	Kolompok	Tira Mina	Mika Sendiri	40 x 30	Ada	2019	Ada	99684647086307	Ada	Rotundat	Kota Riga
6	Nila Harapan	Kolompok	Nila Harapan	Mika Sendiri	40 x 20	Ada	2016	Ada	99684647086307	Ada	Rotundat	Kota Riga
7	Osias Lado	Kolompok	Osias Lado	Mika Sendiri	20 x 20	Ada	2019	Ada		Ada	Rotundat	Atak
8	Yusuf Saudale	Kolompok	Yusuf Saudale	Mika Sendiri	20 x 20	Ada	2019	Ada	99684647086307	Ada	Rotundat	Atak
9	Nila	Kolompok	Nila	Mika Sendiri	20 x 20	Ada	2019	Ada	99684647086307	Ada	Rotundat	Atak

Gambar 16. Tampilan cetak data usaha

g. Tampilan menu kolom

Tampilan ini berfungsi untuk menampilkan form tambah data kolom, menampilkan data kolom serta cetak laporan data kolom. Tampilan menu kolom dan tampilan cetak data kolom dapat dilihat pada Gambar 17 dan Gambar 18.

**Daftar Data Kolam**  
Date 11/04/2023 00:00:00

No	Usaha	Jenis Kolam	Luas Kolam	Ikan	Jenis Budidaya	Tipe Ikan
1	Pokdakan Koki	Permanen	22 x 24	Lele	Pembesaran	Ikan Konsumsi
2	Haumai	Permanen	22 x 24	Nila	Pembesaran	Ikan Konsumsi
3	Yusuf Saudale	Permanen	22 x 24	Nila	Pembesaran	Ikan Konsumsi
4	Pokdakan Koki	Tanah	22 x 24	Nila	Pembesaran	Ikan Konsumsi
5	Osias Lado	Tanah	22 x 24	Lele	Pembesaran	Ikan Konsumsi
6	Nila Harapan	Orchid	22 x 24	Nila	Pembesaran	Ikan Konsumsi
7	Osias Lado	Semi Permanen	22 x 24	Cupang	Pembesaran	Ikan Hias
8	Nila Harapan	Semi Permanen	22 x 24	Lele	Pembesaran	Ikan Konsumsi
9	Pokdakan Koki	Permanen	30 x 20	Lele	Pembesaran	Ikan Konsumsi
10	Haumai	Tanah	22 x 24	Nila	Pembesaran	Ikan Konsumsi
11	Yusuf Saudale	Permanen	2 x 2	Cupang	Pembesaran	Ikan Hias
12	Pokdakan Koki	Tanah	50 x 30	Ikan Mas	Pembesaran	Ikan Hias

Gambar 17. Tampilan halaman kolom

**Daftar Data Kolam**  
Date 11/04/2023 00:00:00

No	Usaha	Jenis Kolam	Luas Kolam	Ikan	Jenis Budidaya	Tipe Ikan
1	Pokdakan Koki	Permanen	22 x 24	Lele	Pembesaran	Ikan Konsumsi
2	Haumai	Permanen	22 x 24	Nila	Pembesaran	Ikan Konsumsi
3	Yusuf Saudale	Permanen	22 x 24	Nila	Pembesaran	Ikan Konsumsi
4	Pokdakan Koki	Tanah	22 x 24	Nila	Pembesaran	Ikan Konsumsi
5	Osias Lado	Tanah	22 x 24	Lele	Pembesaran	Ikan Konsumsi
6	Nila Harapan	Orchid	22 x 24	Nila	Pembesaran	Ikan Konsumsi
7	Osias Lado	Semi Permanen	22 x 24	Cupang	Pembesaran	Ikan Hias
8	Nila Harapan	Semi Permanen	22 x 24	Lele	Pembesaran	Ikan Konsumsi
9	Pokdakan Koki	Permanen	30 x 20	Lele	Pembesaran	Ikan Konsumsi
10	Haumai	Tanah	22 x 24	Nila	Pembesaran	Ikan Konsumsi
11	Yusuf Saudale	Permanen	2 x 2	Cupang	Pembesaran	Ikan Hias
12	Pokdakan Koki	Tanah	50 x 30	Ikan Mas	Pembesaran	Ikan Hias

Gambar 18. Tampilan cetak data kolom

h. Tampilan menu produksi

Tampilan ini berfungsi untuk menampilkan form tambah data produksi dan data detail produksi, menampilkan data produksi dan data detail produksi serta cetak laporan gabungan data produksi dan data detail produksi. Tampilan menu produksi dan tampilan cetak data produksi dapat dilihat pada Gambar 19 dan Gambar 20.

**Daftar Data Produksi**  
Date 11/04/2023 00:00:00

No	Usaha	Tahun Produksi	Detikan	Denjensikan	Kuantitas
1	Alfa Omega	2020	Cupang	Hias	6 Kg
2	Alfa Omega	2020	Ikan Mas	Hias	3 Kg
3	Alfa Omega	2020	Nila	Konsumsi	80 Kg
4	Nila Harapan	2018	Ikan Mas	Hias	3 Kg
5	Nila Harapan	2018	Lele	Konsumsi	20 Kg
6	Nila Harapan	2018	Nila	Konsumsi	40 Kg
7	Osias Lado	2019	Lele	Konsumsi	38 Kg
8	Suka Maju	2019	Lele	Konsumsi	29 Kg
9	Yusuf Saudale	2019	Lele	Konsumsi	29 Kg
10	Yusuf Saudale	2019	Nila	Konsumsi	29 Kg

Gambar 19. Tampilan halaman produksi

**Daftar Data Produksi**  
Date 11/04/2023 00:00:00

No	Usaha	Tahun Produksi	Detikan	Denjensikan	Kuantitas
1	Alfa Omega	2020	Cupang	Hias	6 Kg
2	Alfa Omega	2020	Ikan Mas	Hias	3 Kg
3	Alfa Omega	2020	Nila	Konsumsi	80 Kg
4	Nila Harapan	2018	Ikan Mas	Hias	3 Kg
5	Nila Harapan	2018	Lele	Konsumsi	20 Kg
6	Nila Harapan	2018	Nila	Konsumsi	40 Kg
7	Osias Lado	2019	Lele	Konsumsi	38 Kg
8	Suka Maju	2019	Lele	Konsumsi	29 Kg
9	Yusuf Saudale	2019	Lele	Konsumsi	29 Kg
10	Yusuf Saudale	2019	Nila	Konsumsi	29 Kg

Gambar 20. Tampilan cetak data produksi

i. Tampilan menu pelatihan

Tampilan ini berfungsi untuk menampilkan form tambah data pelatihan, menampilkan data pelatihan serta cetak laporan data pelatihan. Tampilan menu pelaku usaha dan tampilan cetak data pelaku usaha dapat dilihat pada Gambar 21 dan Gambar 22.

**Daftar Data Pelatihan**  
Date 11/04/2023 00:00:00

No	Pelaku Usaha	Tahun	Pelatihan	Penyelenggara
1	Salaman Helly	2018	Sistem Bioflok	Dinas Perikanan Kota Kupang
2	Thomas Nuhawang	2021	Budidaya Ikan	Dinas Perikanan Kota Kupang
3	Nelson Riwu Bengu	2018	Cara Pemberian Pakan	Dinas Perikanan Kota Kupang
4	Siti Anisah R. sarabi	2021	Budidaya Ikan	Dinas Perikanan Kota Kupang
5	Maximus Nolas	2021	Budidaya Ikan	Dinas Perikanan Kota Kupang
6	Anita M. Louis	2021	Budidaya Ikan	Dinas Perikanan Kota Kupang
7	Salaman Helly	2020	Pelatihan Budidaya Ikan	Dinas Perikanan Kota Kupang
8	Andy A. Wahyu Utama	2018	Sistem Bioflok	Dinas Perikanan Kota Kupang

Gambar 21. Tampilan halaman pelatihan

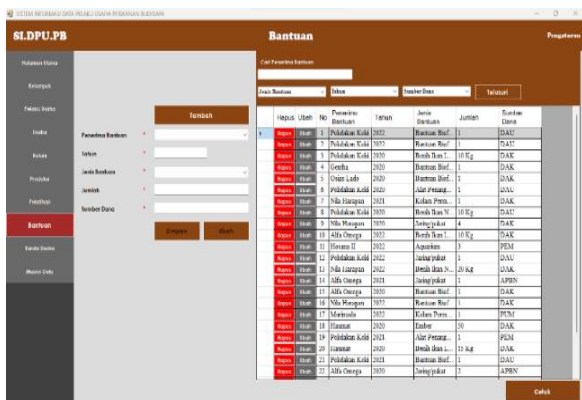
**Daftar Data Pelatihan**  
Date 11/04/2023 00:00:00

No	Pelaku Usaha	Tahun	Pelatihan	Penyelenggara
1	Salaman Helly	2018	Sistem Bioflok	Dinas Perikanan Kota Kupang
2	Thomas Nuhawang	2021	Budidaya Ikan	Dinas Perikanan Kota Kupang
3	Nelson Riwu Bengu	2018	Cara Pemberian Pakan	Dinas Perikanan Kota Kupang
4	Siti Anisah R. sarabi	2021	Budidaya Ikan	Dinas Perikanan Kota Kupang
5	Maximus Nolas	2021	Budidaya Ikan	Dinas Perikanan Kota Kupang
6	Anita M. Louis	2021	Budidaya Ikan	Dinas Perikanan Kota Kupang
7	Salaman Helly	2020	Pelatihan Budidaya Ikan	Dinas Perikanan Kota Kupang
8	Andy A. Wahyu Utama	2018	Sistem Bioflok	Dinas Perikanan Kota Kupang

Gambar 22. Tampilan cetak data pelatihan



- j. Tampilan menu bantuan  
 Tampilan ini berfungsi untuk menampilkan *form* tambah data bantuan, menampilkan data bantuan serta cetak laporan data bantuan. Tampilan menu bantuan dan tampilan cetak data bantuan dapat dilihat pada Gambar 23 dan Gambar 24.

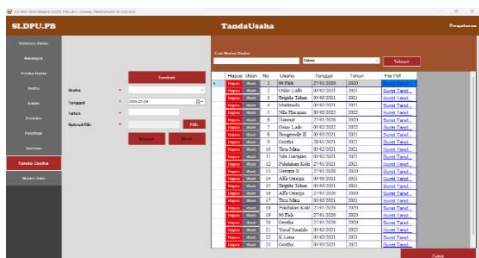


Gambar 23. Tampilan halaman bantuan

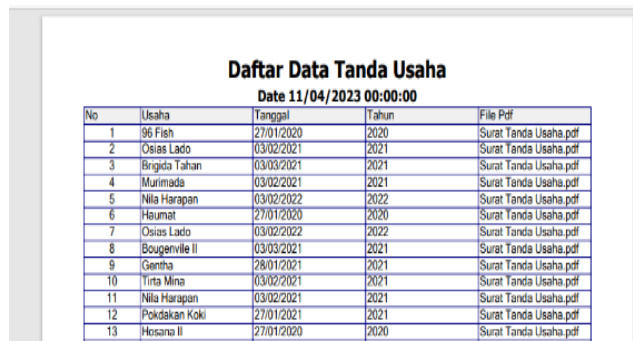


Gambar 24. Tampilan cetak data bantuan

- k. Tampilan menu tanda usaha  
 Tampilan ini berfungsi untuk menampilkan *form* tambah data tanda usaha, menampilkan data tanda usaha serta cetak laporan data tanda usaha. Tampilan menu tanda usaha dan tampilan cetak data tanda usaha dapat dilihat pada Gambar 25 dan Gambar 26.

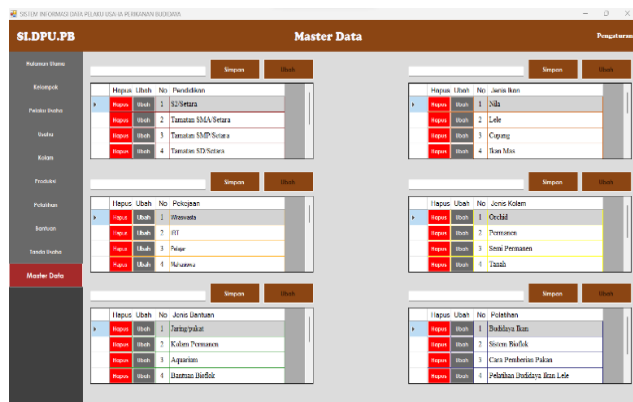


Gambar 25. Tampilan halaman tanda usaha



Gambar 26. Tampilan cetak data tanda usaha

- l. Tampilan menu master data  
 Tampilan ini berfungsi untuk menampilkan *form* tambah data pendidikan, pekerjaan, jenis bantuan, jenis ikan, jenis kolam dan pelatihan. Tampilan menu master data dapat dilihat pada Gambar 27.



Gambar 27. Tampilan halaman master data



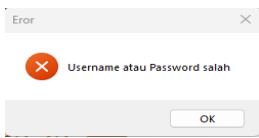
**Implementation**

Pada tahap implementasi, bahasa pemrograman yang digunakan adalah c# (*sharp*) dan *database* menggunakan MySQL.

**Verification**

Tahap ini dilakukan pengujian pada sistem informasi data pelaku usaha perikanan budidaya pada dinas perikanan kota kupang dengan menggunakan metode pengujian *Black Box*.

Tabel 1. Sampel pengujian *black box* halaman *login*

No	Cara Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji	Kesimpulan
1	Menampilkan <i>form login</i>	<i>Form login</i> ditampilkan		Berhasil
2	Ketika <i>username</i> dan <i>password</i> dimasukkan dengan benar maka akan masuk ke halaman utama sistem.	<i>Username</i> dan <i>password</i> sudah benar, masuk ke halaman sistem.		Berhasil
3	Jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang dimasukkan salah, maka akan muncul pesan “ <i>username</i> atau <i>password</i> salah”.	Pesan “ <i>username</i> atau <i>password</i> salah” akan ditampilkan jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang dimasukkan salah.		Berhasil

Berikut merupakan 12 menu halaman sistem berdasarkan jumlah skenario pengujian *black box* masing-masing menu:

1. Halaman *login* memiliki 3 skenario pengujian.
2. Halaman utama memiliki 3 skenario pengujian.
3. Halaman pengaturan memiliki 3 skenario pengujian.
4. Halaman kelompok memiliki 10 skenario pengujian.
5. Halaman pelaku usaha memiliki 18 skenario pengujian.
6. Halaman usaha memiliki 20 skenario pengujian.

Pengujian *Black Box* berusaha untuk menemukan klasifikasi kesalahan dalam beberapa kategori, yaitu fungsi-fungsi yang salah atau hilang, kesalahan *interface*, kesalahan dalam struktur data atau akses *database* eksternal dan kesalahan performa [12]. Pengujian *black box* pada 12 menu sistem dilakukan oleh 3 responden. Berikut sampel hasil pengujian *black box* sistem informasi data pelaku usaha perikanan budidaya yang dapat dilihat pada tabel 1.

7. Halaman kolam memiliki 14 skenario pengujian.
8. Halaman produksi memiliki 19 skenario pengujian.
9. Halaman pelatihan memiliki 12 skenario pengujian.
10. Halaman bantuan memiliki 13 skenario pengujian.
11. Halaman tanda usaha memiliki 11 skenario pengujian.
12. Halaman master data memiliki 31 skenario pengujian.

Berdasarkan hasil pengujian *black box*, menunjukkan bahwa semua fungsional sistem berfungsi sesuai dengan apa yang diharapkan.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa masalah pada pengolahan data pelaku usaha perikanan budidaya di Dinas Perikanan kota Kupang, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: Adanya sistem informasi data pelaku usaha perikanan budidaya yang diajukan penulis kepada Dinas Perikanan Kota Kupang yang dapat memudahkan pekerjaan petugas pendataan.

Sistem yang dibangun memiliki beberapa filter pada setiap menu yang dapat dipilih untuk mencetak laporan sesuai filter yang dipilih.

Sistem yang dibuat diuji menggunakan pengujian *black box*. Berdasarkan hasil pengujian *black box* pada 12 menu sistem, menunjukkan bahwa semua fungsional sistem berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Laisina, M. Haurissa, and Z. Hatala, "Sistem Informasi Data Jemaat Gpm Gidion Waiyari Ambon Dan Jemaat Gpm Halong Anugerah Ambon," *J. SIMETRIK*, vol. 8, no. 2, p. 139, Dec. 2018.
- [2] H. B. Santoso, C. Malvin, and R. Delima, "Pengembangan Sistem Informasi Pendataan Petani Dan Kelompok Tani," *Semin. Nas. Sist. Inf. Indones.*, p. 10, 2017.
- [3] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-Ilmu Inform. Dan Manaj. STMIK*, p. 6, 2020.
- [4] A. Kristanto, *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya (Edisi Revisi 2)*, 2nd ed. Yogyakarta: GAVA MEDIA, 2022.
- [5] U. Rusmawan, *Teknik Penulisan Tugas Akhir dan Skripsi Pemrograman*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2019.
- [6] Misrawati Aprilyana Puspa And A. Mulawati Mas Pratama, "Aplikasi Sistem Informasi Kelompok Tani Pada Dinas Pertanian Kabupaten Pohuwato Berbasis Android," Dec. 2020.
- [7] M. Junaidi And L. D. Rohana, "Sistem Pengolahan Nilai Untuk Kurikulum PAUD Berbasis Desktop Dengan Model Waterfall Pada Kelompok Bermain AL-AMIN Desa Kedewan," *SIMETRIS*, Vol. 15, No. 1, P. 6, 2021.
- [8] G. W. Sasmito, "Penerapan Metode Waterfall Pada Desain Sistem Informasi Geografis Industri Kabupaten Tegal," *J. Inform.*, Vol. 2, No. 1, P. 7, 2017.
- [9] M. G. D. Amin, A. H. Brata, And F. Amalia, "Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Dan Pendataan
- UMKM Provinsi Riau (Studi Kasus: Dinas Perindustrian, Perdagangan, Koperasi Usaha Kecil Dan Menengah Provinsi Riau)".
- [11] N. Aini, S. A. Wicaksono, And I. Arwani, "Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) (Studi Pada : SMK Negeri 11 Malang)".
- [12] A. Krismadi, A. F. Lestari, A. Pitriyah, I. W. P. A. Mardangga, M. Astuti, And A. Saifudin, "Pengujian Black Box Berbasis Equivalence Partitions Pada Aplikasi Seleksi Promosi Kenaikan Jabatan," *J. Teknol. Sist. Inf. Dan Apl.*, Vol. 2, No. 4, P. 155, Oct. 2019.