

**BUKU MANUAL**

**Skripsi**

**SISTEM PERAMALAN JUMLAH PRODUKSI IKAN BERBASIS WEB  
DENGAN METODE Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average  
(SARIMA)**

**(STUDI KASUS DINAS PERIKANAN KABUPATEN MALANG)**



**Oleh:**

**DITA NOVIA PRADINI    NIM. 1641720052**

**Pembimbing**

**Mungki Astiningrum, ST., M.Kom.**

**Ahmadi Yuli Ananta, ST., M.M**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**

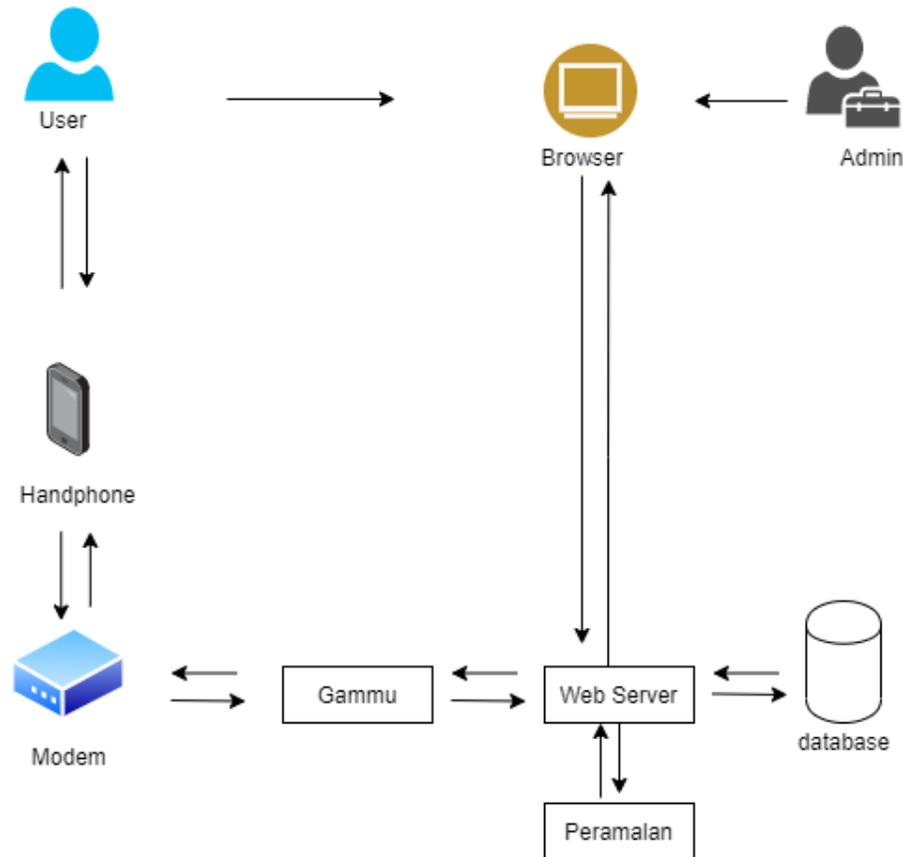
**POLITEKNIK NEGERI MALANG**

**JUNI 2020**

## I. PENJELASAN APLIKASI

### i. Deskripsi

Sistem peramalan jumlah produksi ikan merupakan sistem yang memakai data masa lampau atau data *history* dalam menentukan kejadian masa depan dalam bentuk perhitungan atau prakiraan dengan menggunakan metode *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA) dimana akan berbasis *Website* menggunakan Bahasa pemrograman PHP, *Javascript*, CSS dan HTML dalam pengembangannya. Sistem ini terbagi menjadi dua pengguna yaitu admin dan user, seperti yang digambarkan pada Gambar1.



Gambar 1 Aksitektur Sistem Informasi dan Permalan

Pada Gambar 1 merupakan arsitektur sistem dari sistem peramalan, terdapat beberapa proses. Proses pertama nelayan mengirimkan data jumlah produksi ikan dan alat tangkap melalui sms gateway. Data tersebut melalui modem, kemudian diproses melalui gammu fungsinya untuk menjembatani data yang dikirimkan oleh ketua nelayan dengan sistem. Langkah selanjutnya data tersebut disimpan oleh database kemudian data tersebut ditampilkan oleh webservice, langkah selanjutnya dilakukan perhitungan peramalan kemudian bisa di akses melalui

browser, kemudian hasilnya dikirim sesuai formatan yang sudah diatur gammu kemudian akan di kirim melalui modem dan diterima oleh handphone nelayan.

## ii. Pengguna

Berikut adalah deskripsi pendefinisian aktor pada sistem peramalan :

No	Aktor	Diskripsi
1.	Super Admin	Aktor yang bertugas dan memiliki hak akses memanejemen penuh dalam sistem peramalan dengan firtur sms <i>gateway</i> ini
2.	IPDS Kabupaten	Aktor yang menjabat sebagai penanggung jawab dalam pengolaan data di kabupaten serta memiliki hak akses dalam manajemen penggunaan kabupaten , dan melakukan peramalan terhadap jumlah produksi ikan
3.	User	Aktor yang memiliki hak akses dalam pengiriman data melalui sms <i>gateway</i> dan melakukan peramalan terhadap jumlah produksi ikan dan jumlah produksi ikan peralat

## iii. Fitur

Beberapa fitur yang terdapat dalam sistem peramalan yaitu:

### 1) Login

Fitur *login* ini merupakan tampilan awal untuk login pengguna admin maupun user. Pengguna login dengan memasukan *Username* dan *Password* . *Username* dan *password* didapatkan dari Admin yang berwenang dalam pembuatan akun.

### 2) Nelayan Kelompok

Pada halaman nelayan kelompok ini hanya dapat di lihat oleh admin dapat melihat detail identitas pengguna yang telah terdaftar, menambah, mengubah dan menghapus pengguna yang memiliki akun pada sistem peramalan.

### 3) Data Kecamatan

Pada halaman ini terdapat nama kecamatan yang ada di kabupaten malang pada halaman ini admin dapat menambah, mengubah dan menghapus data kecamatan

### 4) Data jenis ikan

Pada halaman ini jenis ikan merupakan halaman untuk melihat, mengubah dan menghapus jenis ikan.

5) Alat Tangkap

Pada halaman Alat Tangkap merupakan halaman untuk menambah, melihat, mengubah dan menghapus data alat tangkap yang terdaftar.

6) Jumlah Alat Tangkap

➤ Per Kecamatan

Pada halaman PerKecamatan admin dapat melihat jumlah data yang masuk dari nelayan untuk setiap kecamatannya.

➤ Per Alat Tangkap

Pada halaman daftar Alat Tangkap merupakan halaman untuk melihat data jumlah produksi ikan setiap alat tangkapnya

7) SMS Gateway

➤ SMS

Pada halaman sms merupakan halaman untuk mengirimkan pesan ke nelayan kelompok.

➤ Pesan Masuk

Pada halaman pesan masuk merupakan halaman untuk melihat pesan masuk yang berisi data jumlah produksi ikan per kecamatannya dan jumlah produksi ikan per alat.

➤ Pesan Terkirim

Pada halaman pesan terkirim merupakan halaman untuk melihat pesan yang berhasil terkirim.

➤ Pesan Gagal

Pada halaman pesan gagal merupakan halaman untuk menampilkan pesan yang belum berhasil terkirim ke nelayan kelompok.

➤ Auto Reply

Pada halaman *auto reply* fungsinya untuk mengirim otomatis hasil peramalan kenelaan kelompok.

8) Peramalan

➤ Kecamatan

Pada halaman peramalan kecamatan merupakan halaman untuk menghitung peramalan setiap kecamatannya. Dengan memilih jenis ikan, kecamatan dan periode produksi.

➤ **Alat Tangkap**

Pada halaman peramalan jumlah produksi ikan setiap alat tangkapnya merupakan halaman untuk menghitung peramalan setiap alat . Dengan memilih jenis ikan, alat tangkap dan periode produksi.

## **II. KEBUTUHAN SISTEM**

### **i. Kebutuhan *Hardware***

Kebutuhan Perangkat keras (*Hardware*) yang dibutuhkan pada sistem peramalan adalah sebagai berikut:

Jenis Perangkat Keras	Spesifikasi
Processor	AMD Quad Core 3.3 GHz
RAM	8 GB
Hardisk	1 TB
SMS Gateway	Modem Advan jetz
SMS Gateway	Simkad tree

### **ii. Kebutuhan *Software***

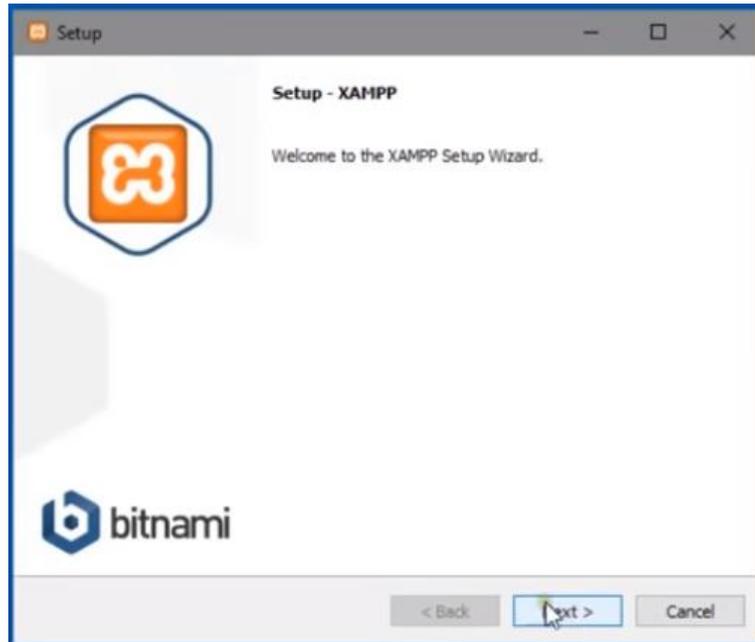
Kebutuhan perangkat lunak (*Software*) yang dibutuhkan pada sistem peramalan adalah sebagai berikut :

Jenis Perangkat	Spesifikasi
Operating System	Windows 10
Bahasa Pemrograman	PHP
Framework	CodeIgniter
Database	MySQL

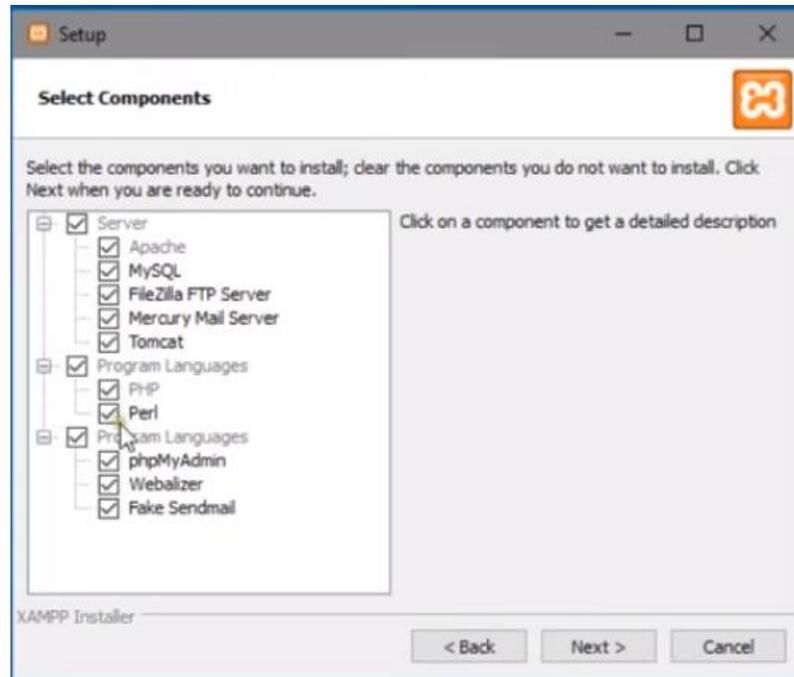
### III. CARA INSTALASI APLIKASI

#### a. Instalasi XAMPP

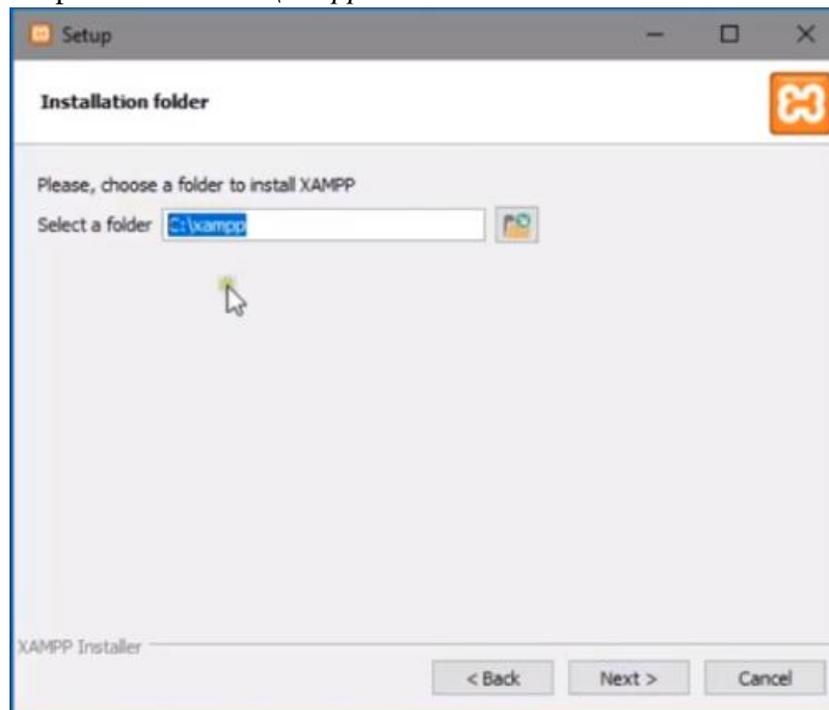
1. Lakukan instalasi setelah anda selesai mengunduh. Selama proses instalasi mungkin Anda akan melihat pesan yang menanyakan apakah anda yakin akan menginstalnya. Silahkan tekan **Yes** melanjutkan instalasi.
2. Klik tombol **Next**.



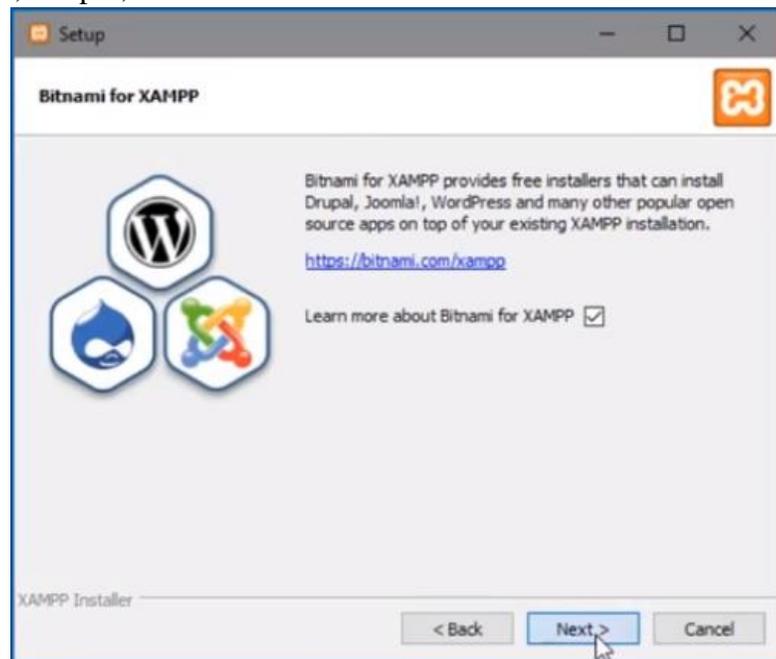
3. Pada tampilan selanjutnya akan muncul pilihan mengenai komponen mana dari XAMPP yang ingin dan tidak ingin anda install. Beberapa pilihan seperti Apache dan PHP adalah bagian penting untuk menjalankan *website* dan akan otomatis diinstal. Silahkan centang MySQL dan phpMyAdmin, untuk pilihan lainnya biarkan saja.



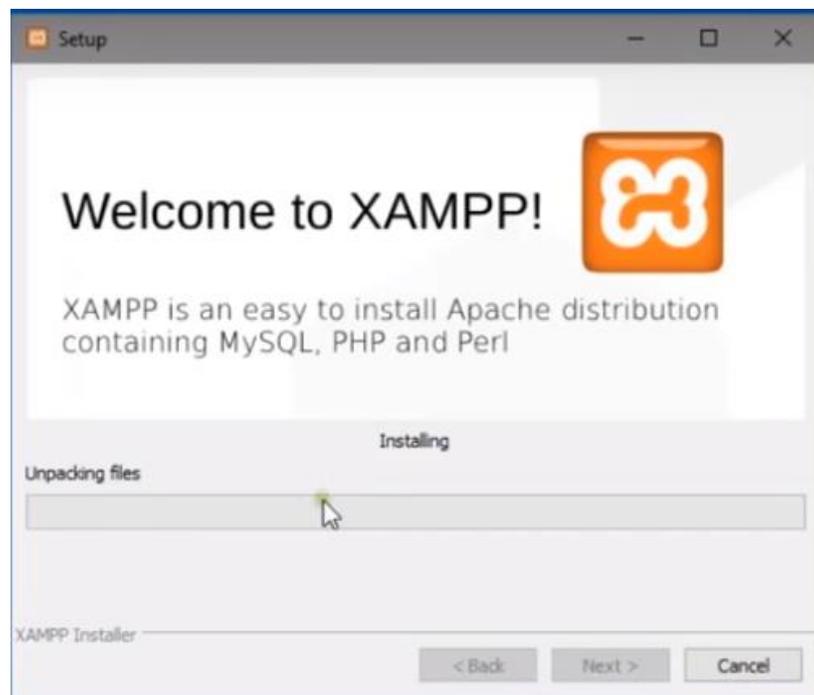
4. Berikutnya silahkan pilih folder tujuan dimana XAMPP ingin anda instal, pada tutorial ini pada direktori C:\xampp.



5. Pada halaman selanjutnya, aka nada pilihan apakah anda ingin menginstal Bitnami untuk XAMPP, dimana nantinya dapat Anda gunakan untuk menginstal WordPress, Drupal, dan Joomla secara otomatis.



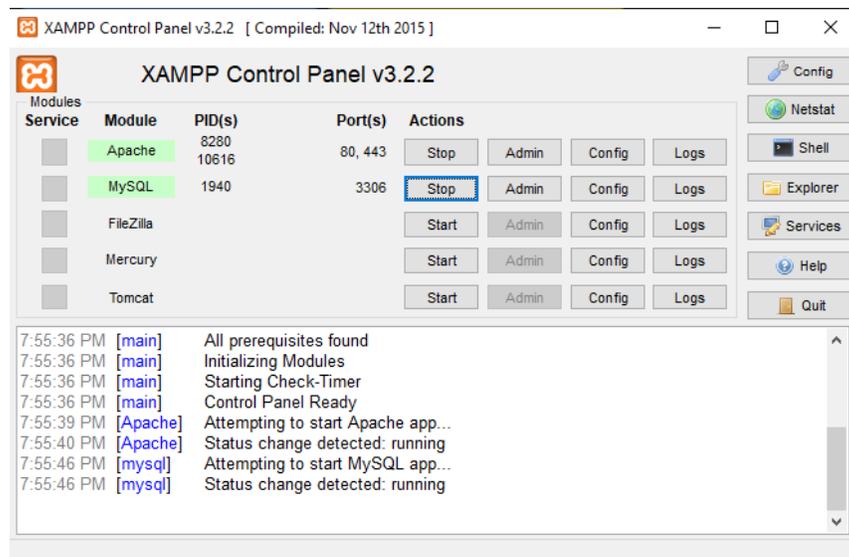
6. Pada langkah ini proses instalasi XAMPP akan dimulai. Silahkan klik tombol **Next**.



- Setelah berhasil diinstal, akan muncul notifikasi untuk langsung menjalankan control panel. Silahkan klik **Finish**.



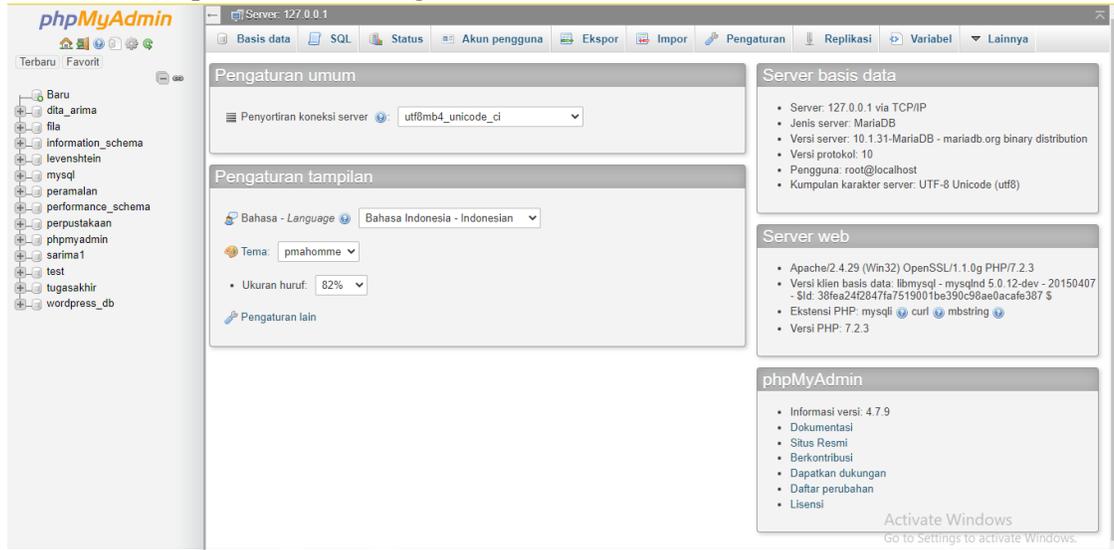
- Setelah itu, silahkan buka aplikasi XAMPP kemudian klik tombol Start pada Apache dan MySQL. Jika berhasil dijalankan, Apache dan MySQL akan berwarna hijau seperti pada gambar dibawah ini.



## b. Import Database

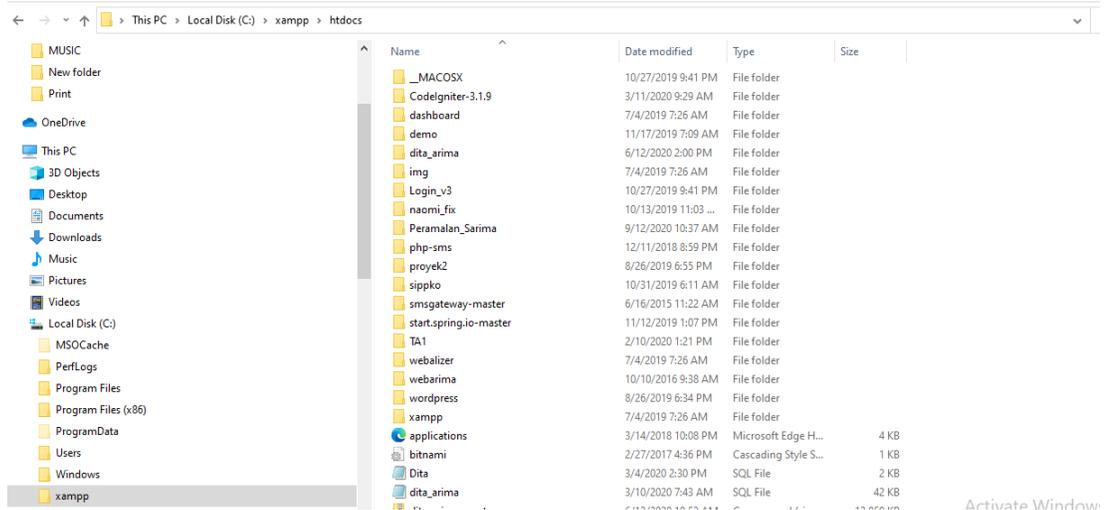
Setelah XAMPP terinstal lakukan import database. Langkah-langkah yang perlu dilakukan adalah membuka web browser, kemudian akses alamat <http://localhost/phpmyadmin/> kemudian buat database dengan nama “**dita\_arima**”.

Selanjutnya pilihan import, klik choose file lalu arahkan ke file dita\_arima.db yang ada di folder aplikasi lalu klik “go”.



### c. Akses Aplikasi

Setelah database telah import selanjutnya letakkan aplikasi pada folder tempat install xampp\httdocs.



Lalu membuka web browser, kemudian akses alamat [http://localhost:Peramalan\\_sarima/](http://localhost:Peramalan_sarima/)

A screenshot of a login page titled "SARIMA - ADMIN". The page features a dark header with the title in green. Below the header, there are two light blue input fields: the first is labeled "login" and the second contains masked characters ".....". A green checkmark is next to the text "Remember me". Below this is a link "Forgot your password?". At the bottom, there is a red "Log In" button.

#### IV. CARA PENGOPERASIAN APLIKASI

Pada sistem terdiri dari halaman login, halaman beranda, halaman nelayan kelompok, halaman data kecamatan, halaman data desa, halaman jenis ikan, halaman jenis ikan, halaman jumlah produksi ikan per kecamatan, halaman jumlah produksi ikan per alat, halaman sms, halaman pesan terkirim, halama pesan gagal dan halaman peramalan.

a. Login

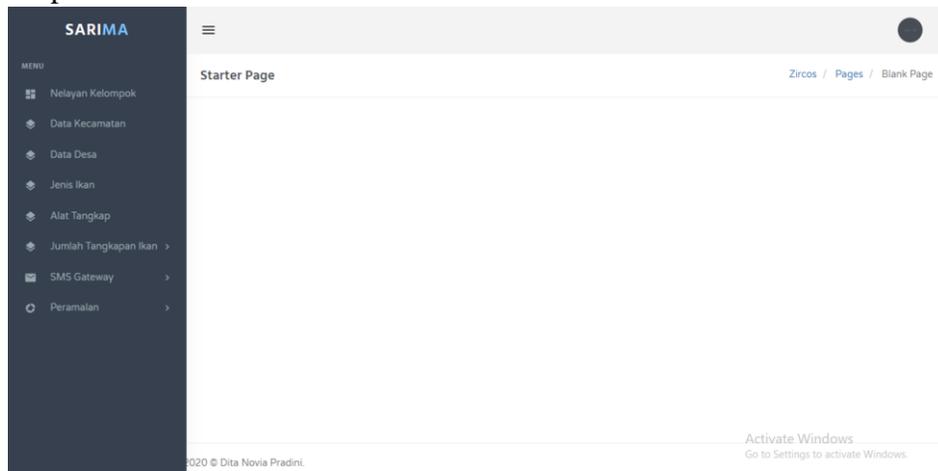
Untuk masuk ke halaman utama sistem, user dan admin harus melakukan login terlebih dahulu. Login dilakukan dengan menginputkan username dan password yang kemudian akan dikakukan otentifikasi inputan ke database untuk melakukan cek validasi.



The image shows a login interface for an application named ARIMA. At the top, there is a dark grey header with the word 'ARIMA' in a bright green, sans-serif font. Below the header is a white rectangular login form with rounded corners. Inside the form, there are two input fields: the first is for the username, containing the text 'admin'; the second is for the password, with the characters masked by seven dots. Below the password field is a checkbox with a green checkmark and the text 'Remember me'. Underneath that is a link that says 'Forgot your password?' with a small lock icon to its left. At the bottom of the form is a prominent red button with the white text 'Log In'.

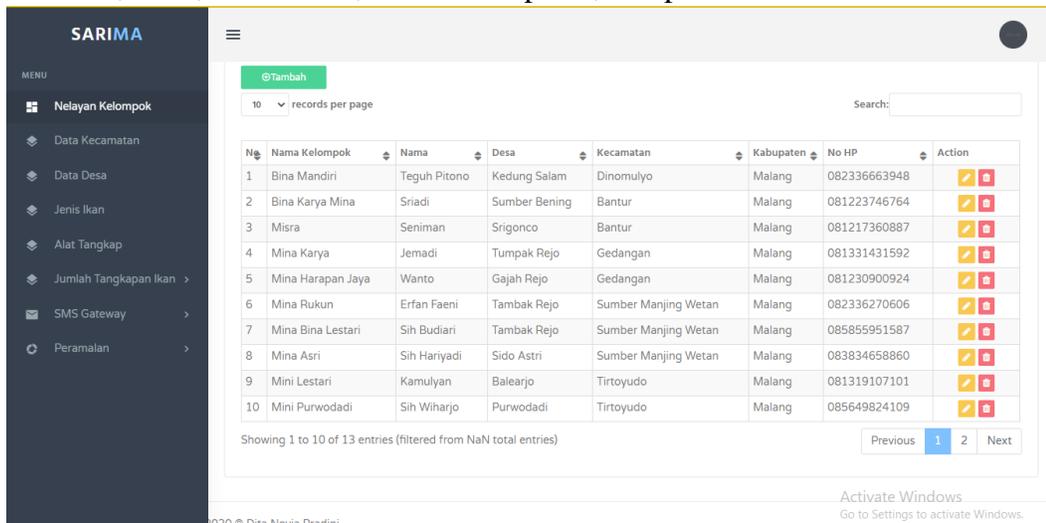
b. Halaman Tampilan Awal Admin

Merupakan tampilan awal pada admin ini menampilkan fitur apa saja yang bisa digunakan oleh admin. Dari mulai menambah data nelayan, jenis ikan, alat tangkap, melihat data jumlah produksi ikan, jumlah produksi ikan peralat, mengirim sms dan melakukan peramalan.



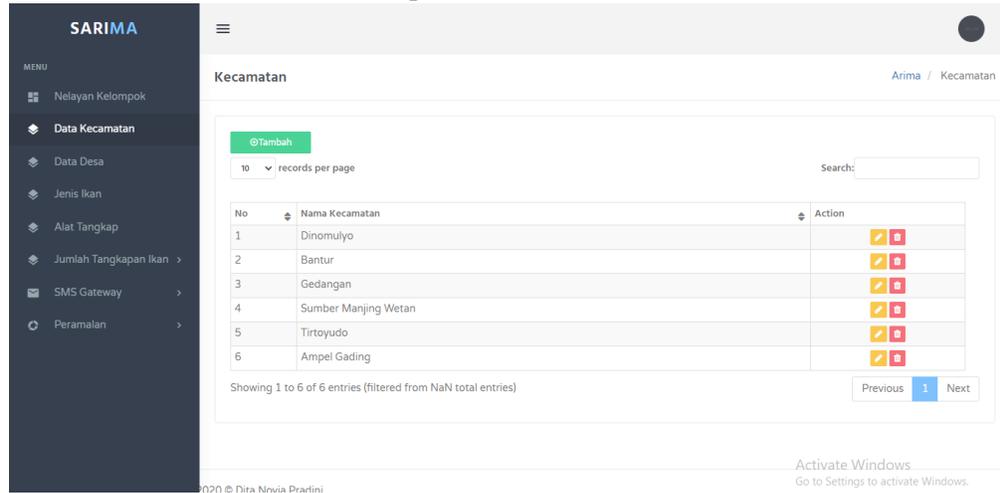
c. Halaman Nelayan Kelompok

Merupakan tampilan nelayan kelompok berfungsi untuk menampilkan data identitas nelayan kelompok dan menambahkan data user. Yang berisi nama kelompok, nama ketua, Desa, Kecamatan, Nama Kabupaten, noHp.



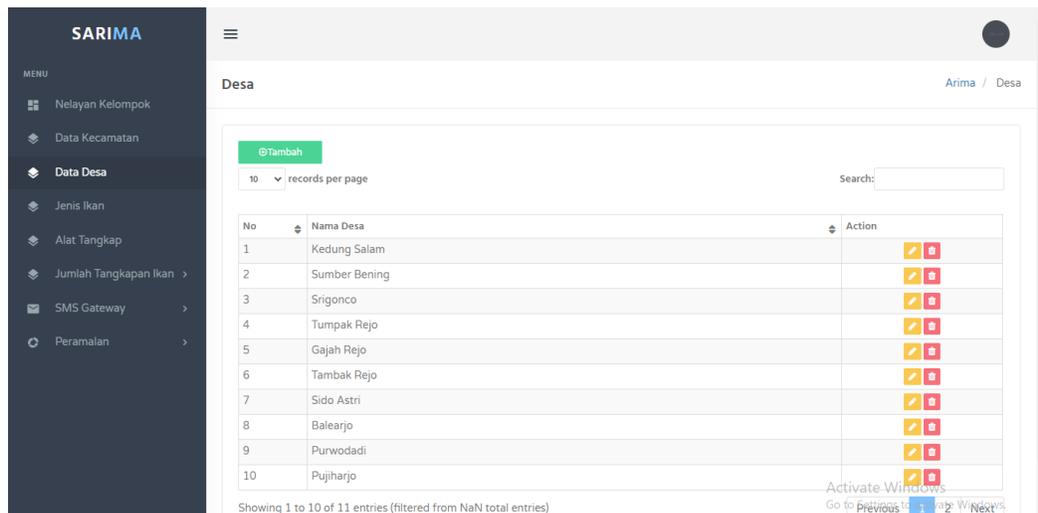
d. Halaman Data Kecamatan

Merupakan tampilan data Kecamatan untuk menampilkan data Kecamatan. Admin dapat menambahkan Kecamatan baru pada menu tambah.



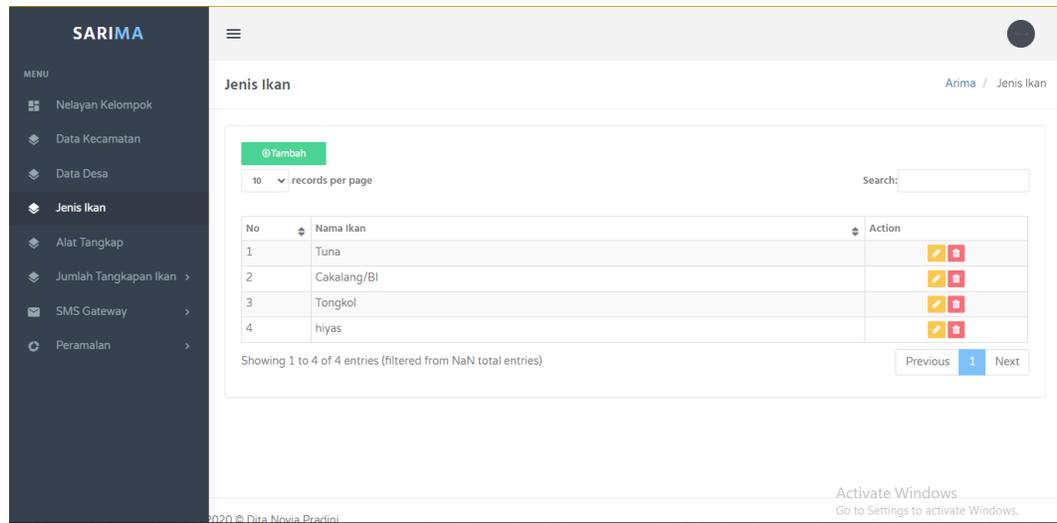
e. Halaman Data Desa

Merupakan tampilan data Desa untuk menampilkan data Desa. Admin dapat menambahkan Kecamatan baru pada menu tambah.



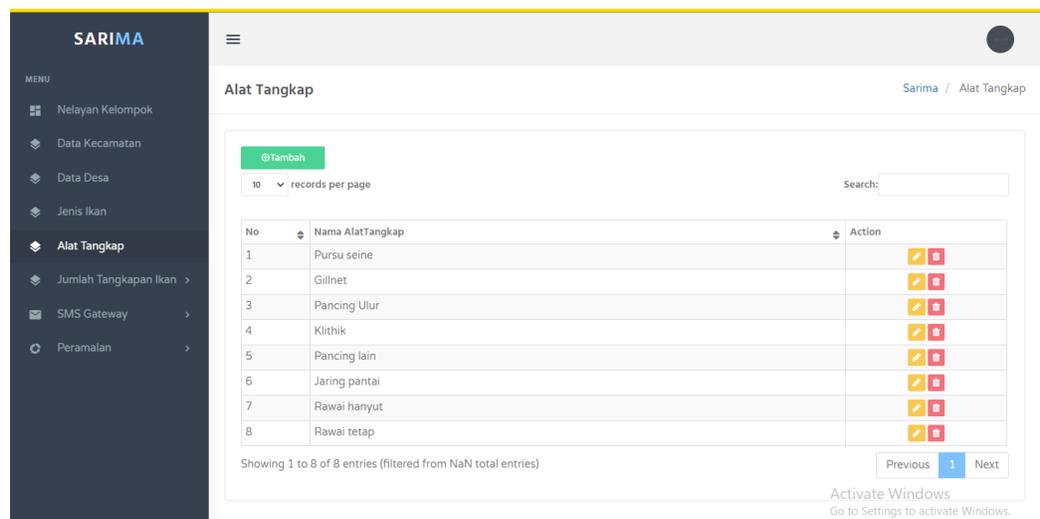
f. Halaman Jenis Ikan

Merupakan tampilan jenis ikan untuk menampilkan data jenis ikan. Admin dapat menambahkan jenis ikan baru pada menu tambah.



g. Halaman Alat Tangkap

Merupakan tampilan data alat tangkap yang akan digunakan. Admin dapat menambah jenis alat tangkap baru pada menu tambah.



h. Halaman Jumlah Tangkapan ikan(Per Kecamatan)

Merupakan tampilan data jumlah tangkapan ikan setiap kecamatan. Admin dapat melihat data jumlah produksi ikan yang ada di Kabupaten Malang setiap bulan dan setiap tahunnya

The screenshot shows the SARIMA dashboard with a sidebar menu on the left. The main content area is titled 'Jumlah Tangkapan Ikan' and displays a table of fish catch data for the month of Maret (March) in the year 2019. The table has columns for 'No', 'Nama Ikan', and catch amounts for seven sub-districts: Bantur, Gedangan, Sumawe, Tirtoyudo, and Ampel Gading. A 'Lihat Jumlah' button is visible next to the year selector.

No	Nama Ikan	Dinomulyo	Bantur	Gedangan	Sumawe	Tirtoyudo	Ampel Gading
1	Tuna	0	0	0	0	0	0
2	Cakalang	3079.89	16255	8555.25	104716	21388.1	17110.5
3	Tongkol	2691.09	14203	7475.25	91497.1	18688.1	14950.5

i. Halaman Jumlah Tangkapan ikan(Alat Tangkap)

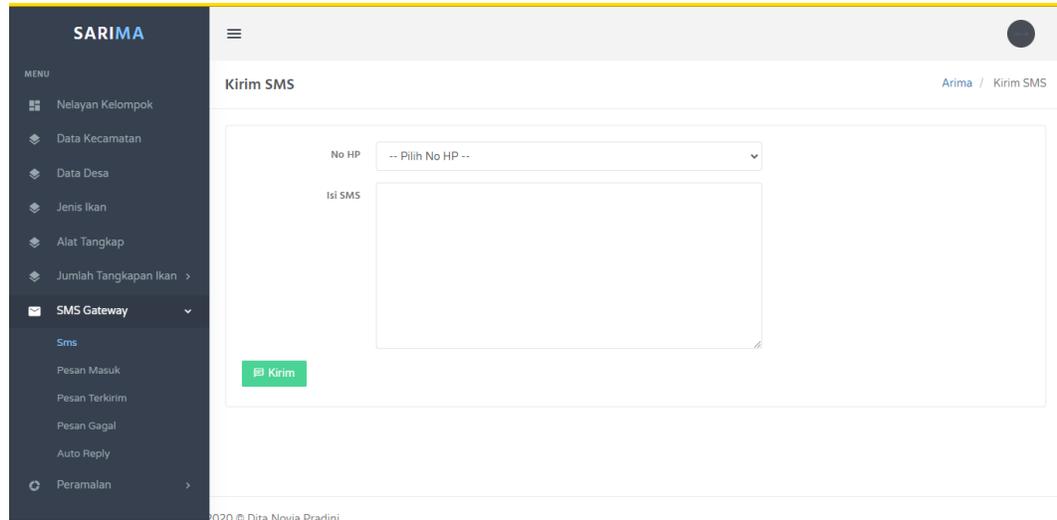
Merupakan tampilan data jumlah tangkapan ikan setiap alat tangkap. Admin dapat melihat data jumlah produksi ikan yang ada di Kabupaten Malang setiap bulan dan setiap tahunnya

The screenshot shows the SARIMA dashboard with a sidebar menu on the left. The main content area is titled 'Jumlah Tangkapan Ikan' and displays a table of fish catch data for the month of April in the year 2016. The table has columns for 'No', 'Alat Tangkap', and catch amounts for three sub-districts: Tuna, Cakalang, and Tongkol. A 'Lihat Jumlah' button is visible next to the year selector.

No	Alat Tangkap	Tuna	Cakalang	Tongkol
1	Pursu seine	0	128859	5918.05
2	Gillnet	0	20249.3	1268.15
3	Pancing Ulur	21315.8	0	0
4	Klithik	0	18408.5	845.44
5	Pancing lain	0	11045.1	126.82
6	Jaring pantai	0	0	0
7	Rawai hanyut	0	1840.85	126.82
8	Rawai tetap	0	3681.69	169.09

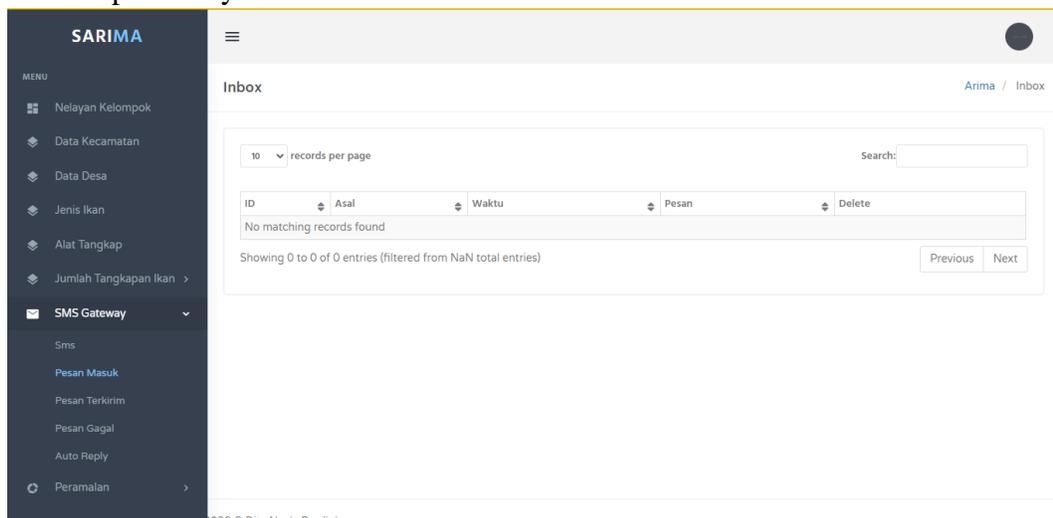
j. Halaman sms

Merupakan halam sms berfungsi untuk mengirimkan pesan ke nelayan. Admin dapat mengirim pesan kenelayan berdasarkan identitas yang sudah terdaftar.



k. Halaman Pesan Masuk

Merupakan halaman pesan masuk. Admin melihat pesan masuk dari ketua kelompok nelayan



## l. Halaman Pesan Terkirim

Merupakan halaman pesan terkirim. Admin dapat mengecek pesan yang telah terkirim.

The screenshot shows the SARIMA web interface. On the left is a dark sidebar menu with options like 'Nelayan Kelompok', 'Data Kecamatan', 'Data Desa', 'Jenis Ikan', 'Alat Tangkap', 'Jumlah Tangkapan Ikan', 'SMS Gateway', 'Sms', 'Pesan Masuk', 'Pesan Terkirim', 'Pesan Gagal', 'Auto Reply', and 'Peramalan'. The main content area is titled 'Sent Items' and contains a table of sent messages. The table has columns for ID, Tujuan (phone number), Waktu (time), Status, Pesan (message content), and Delete. The messages listed are:

ID	Tujuan	Waktu	Status	Pesan	Delete
7	+6285785466352	2016-08-25 21:52:30	OK	Berat badan DODIT MULYANTO adalah 52 kg.	[Delete]
9	+6282332557253	2016-08-29 21:56:04	OK	Tanggal lahir AGUS HARIYANTO adalah 12-04-1990.	[Delete]
10	081231779970	2020-04-30 16:14:56	OK	adadada	[Delete]
11	081231779970	2020-04-30 16:16:32	OK	SMS Lahi	[Delete]
12	+6281231779970	2020-04-30 16:18:07	OK	anotherr	[Delete]
13	+6283224224242	2020-04-30 21:59:10	OK	test	[Delete]
15	+6281231779970	2020-06-03 12:31:04	OK	Test sms	[Delete]
16	+6289509496244	2020-06-03 14:14:50	OK	kelompok	[Delete]
17	+6289509496244	2020-06-03 14:14:54	OK	ddada	[Delete]
18	+6289509496244	2020-06-04 07:22:03	OK	Prediksi Cakalang 100 Tuna 200 Tongkol 300	[Delete]

Showing 1 to 10 of 21 entries (filtered from NaN total entries)

## m. Halaman Pesan Gagal

Merupakan halaman pesan terkirim. Admin dapat mengecek pesan yang telah terkirim.

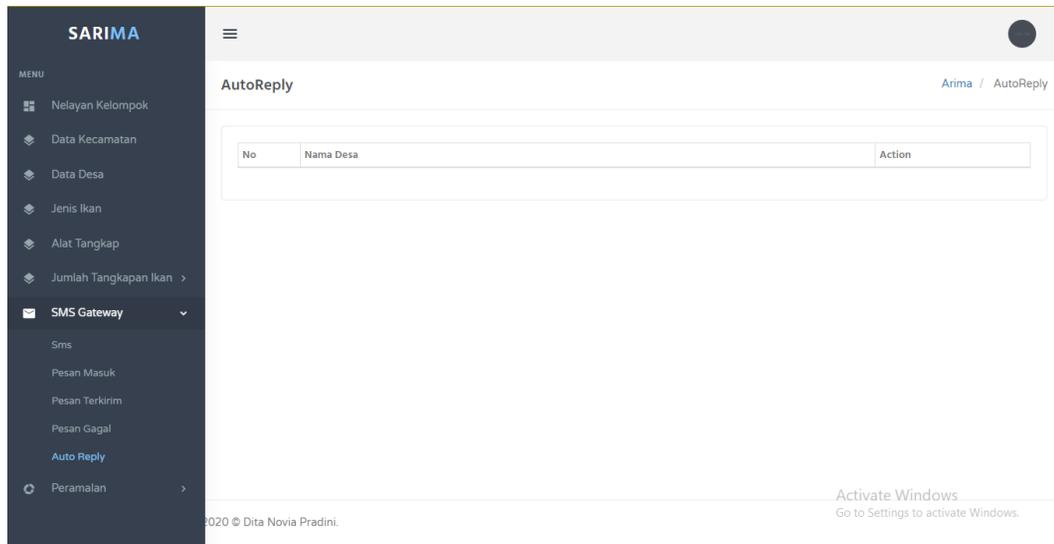
The screenshot shows the SARIMA web interface. On the left is a dark sidebar menu with options like 'Nelayan Kelompok', 'Data Kecamatan', 'Data Desa', 'Jenis Ikan', 'Alat Tangkap', 'Jumlah Tangkapan Ikan', 'SMS Gateway', 'Sms', 'Pesan Masuk', 'Pesan Terkirim', 'Pesan Gagal', 'Auto Reply', and 'Peramalan'. The main content area is titled 'Failed Messages' and contains a table of failed messages. The table has columns for ID, Tujuan (phone number), Waktu (time), Status, Pesan (message content), and Delete. The messages listed are:

ID	Tujuan	Waktu	Status	Pesan	Delete
14	+6287662626263848128	2020-04-30 22:00:44	Failed	test	[Delete]
24	+6289509496244	2020-06-06 06:36:11	Failed	Prediksi Ikan Cakalang-BI Bulan ke:7 sebesar :5490.68 Bulan ke:8 sebesar :3190.31 Bulan ke:9 sebesar :3909.13	[Delete]
25	+6289509496244	2020-06-06 06:36:13	Failed	Prediksi Alat Ikan Cakalang-BI Pursu : 213543 Gillnet : 33556.8 Klithik : 30506.2 Pancing lain : 33556.8 Rawai Hanyut : 33556.8 Rawai Tetap : 33556.8	[Delete]
26	+6289509496244	2020-06-06 06:38:17	Failed	Prediksi Ikan Cakalang-BI Bulan ke:7 sebesar :5490.68 Bulan ke:8 sebesar :3190.31 Bulan ke:9 sebesar :3909.13	[Delete]
27	+6289509496244	2020-06-06 06:38:15	Failed	Prediksi Alat Ikan Cakalang-BI Pursu : 213543 Gillnet : 33556.8 Klithik : 30506.2 Pancing lain : 33556.8 Rawai Hanyut : 33556.8 Rawai Tetap : 33556.8	[Delete]
28	+6289509496244	2020-06-06 06:43:19	Failed	korona	[Delete]

Showing 1 to 6 of 6 entries (filtered from NaN total entries)

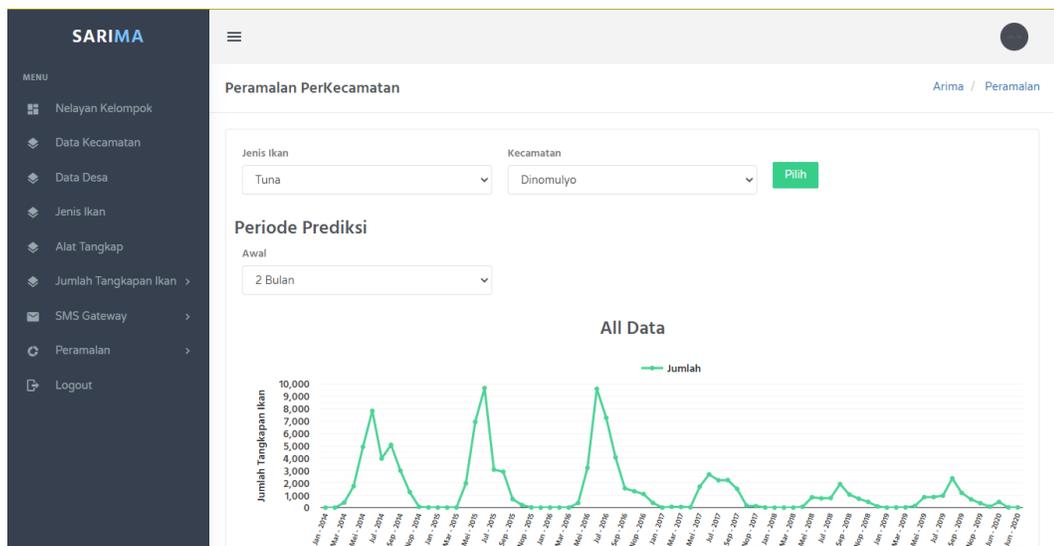
n. Halaman Auto Reply

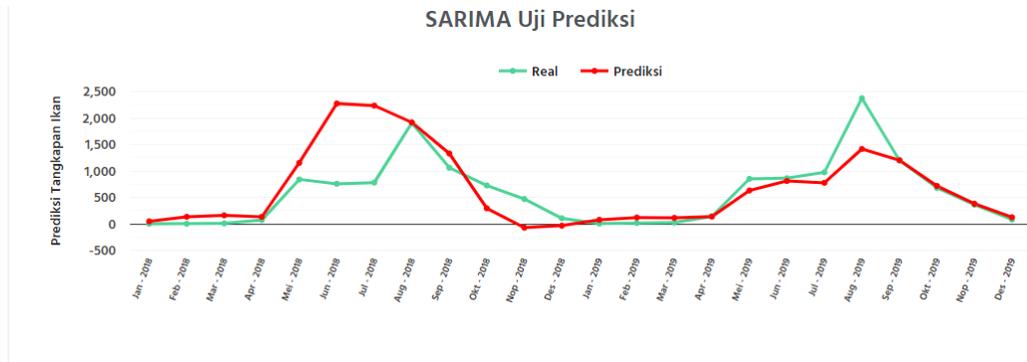
Tampilan Auto Reply berfungsi sebagai untuk pesan otomatis peramalan kepada nelayan kelompok.



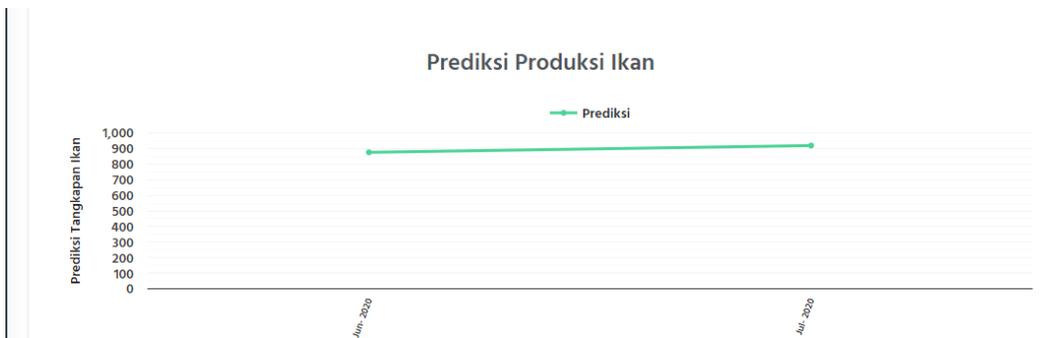
o. Halaman Peramalan( Kecamatan)

Merupakan halaman peramalan. Admin dapat melihat hasil peramalan jumlah produksi ikan setiap kecamatan, jenis ikan dan memilih periodenya.





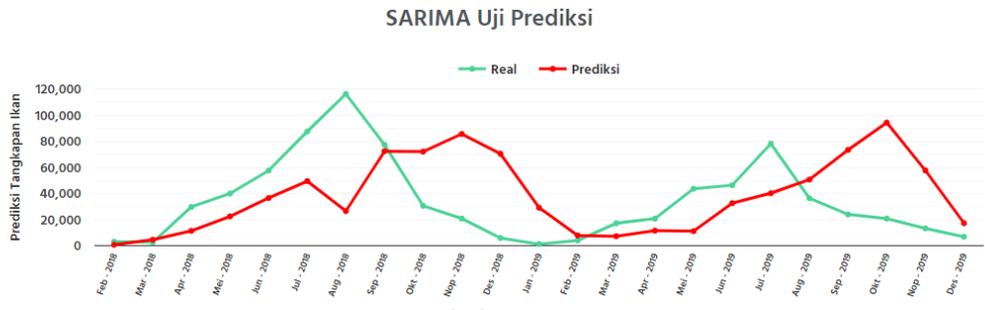
Tampilan grafik uji prediksi dengan metode



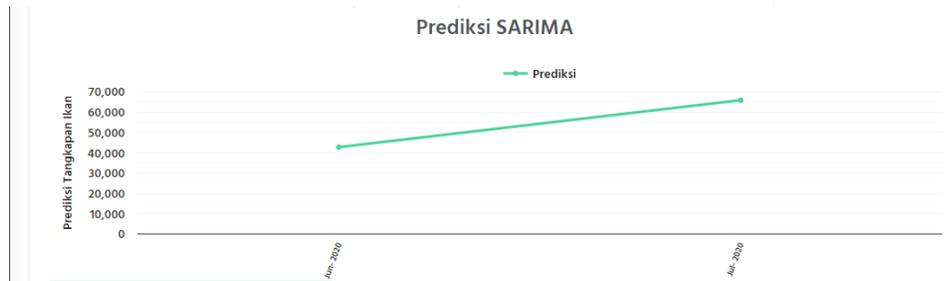
Tampilan grafik hasil peramalan

p. Halaman Peramalan Alat Tangkap

Merupakan tampilan peramalan data alat tangkap yang akan digunakan. Admin dapat memilih jenis alat tangkap, jenis ikan dan periode peramalan.



Tampilan grafik uji prediksi dengan metode



Tampilan grafik hasil peramalan