

**ANALISIS JUMLAH PENERIMAAN PAJAK ACEH TIMUR  
MENGUNAKAN PENDEKATAN *TIME SERIES*****Intan Junidil Asna<sup>1</sup>, Amelia<sup>2\*</sup>, Fitra Muliani<sup>3</sup>**<sup>1,2,3</sup>Program Studi Matematika, Fakultas Teknik, Universitas Samudrae-mail: [intanjunidil1@gmail.com](mailto:intanjunidil1@gmail.com), [ameliamath@unsam.ac.id](mailto:ameliamath@unsam.ac.id), [fitramuliani@unsam.id](mailto:fitramuliani@unsam.id)**ABSTRAK**

Pajak adalah iuran yang harus dibayar oleh masyarakat wajib pajak kepada negara. Pajak digunakan untuk membiayai pengeluaran umum yang berhubungan dengan tugas negara dalam menjalankan pemerintahan. Pada April 2020 jumlah penerimaan pajak di Kabupaten Aceh Timur adalah Rp 905.028.600,00. Penerimaan pajak semakin meningkat setiap tahun, hingga Januari 2023 yaitu sebesar Rp 2.240.720.100,00. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prediksi jumlah penerimaan pajak Kabupaten Aceh Timur tahun 2024 menggunakan pendekatan *time series*. *Time series* merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk memprediksi kejadian atau nilai di masa mendatang berdasarkan data yang dari masa lalu. Metode yang digunakan adalah metode ARIMA. Data yang digunakan adalah data jumlah penerimaan pajak setiap bulan mulai dari Januari 2020 hingga Januari 2023. Data ini diperoleh dari Sistem Administrasi Manunggal Satu Atap (SAMSAT) Aceh Timur. Hasil analisis menunjukkan jumlah penerimaan pajak Aceh Timur tahun 2024 adalah Rp 1.662.329.757,00. Metode paling tepat yang digunakan untuk memprediksi jumlah penerimaan pajak Aceh Timur adalah model ARIMA (1,1,1) karena model ini merupakan model terbaik setelah semua asumsi telah terpenuhi.

**Kata kunci : pajak, time series, prediksi, SAMSAT, ARIMA.****ABSTRACT**

Taxes are contributions that must be paid by taxpayers to the state. Taxes are used to finance general expenses related to the state's duties in running government. In April 2020 the total tax revenue in East Aceh Regency was IDR 905,028,600.00. Tax revenues increase every year, until January 2023, namely IDR 2,240,720,100.00. This research aims to determine the prediction of the amount of tax revenue for East Aceh Regency in 2024 using the time series method. Time series is a method for predicting future events or values based on data from the past. The model used is the ARIMA model. The data used is data on the amount of tax revenue every month from January 2020 to January 2023. This data was obtained from the East Aceh One-Stop Single Administration System (SAMSAT) Office. The results of the analysis show that the total tax revenue for East Aceh in 2024 is IDR 1,662,329,757.00. The model used is the ARIMA model (1,1,1) because this model is the best model after all assumptions have been met.

**Keywords: tax, time series, forecasting, SAMSAT, ARIMA.****1. PENDAHULUAN**

Pembangunan nasional merupakan kegiatan yang teratur dan berkesinambungan di Indonesia yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang adil dan makmur sesuai dengan pembukaan UUD 1945. Pembiayaan pembangunan dalam negeri juga diperlukan untuk keberhasilan pembangunan. pendapatan dan pinjaman luar negeri. Pemerintah pusat tidak bisa terus menerus mengandalkan pinjaman luar negeri. Sumber keuangan dalam negeri sangat penting dalam pembangunan negara.

Upaya pemerintah untuk mencapai kesejahteraan memerlukan kerjasama berbagai pihak untuk mencapai kesejahteraan yang adil dan merata. Pembiayaan merupakan hal yang paling penting untuk kelangsungan pembangunan karena tanpa dukungan keuangan terutama dana negara, pembangunan tidak akan berjalan. (1) menyatakan pajak merupakan salah satu sumber utama pendanaan pembangunan nasional. Penerimaan sektor pajak meliputi pajak penghasilan (PPh MIGAS dan MIGAS), PPN dan PPnBM, PBB dan BPHTB, penerimaan PPh DTP dan penerimaan pajak lainnya.

Berdasarkan data dari Sistem Administrasi Manunggal Satu Atap (SAMSAT) Aceh Timur, pada April 2020 jumlah penerimaan pajak sebesar Rp 905.028.600,00. Pada Januari 2023 jumlah penerimaan pajak mengalami peningkatan sebesar Rp 2.240.720.100,00. Rata-rata jumlah penerimaan pajak Aceh Timur mulai 2020 hingga 2023 berkisar Rp 1.599.490.232,00.

Salah satu pendekatan dalam matematika yang dapat memprediksi jumlah penerimaan pajak adalah pendekatan *time series*. Data *time series* adalah data dengan urutan pengamatan yang berkaitan dengan suatu fenomena, peristiwa atau perubahan yang terjadi dari waktu ke waktu. (2) menambahkan *time series* merupakan salah satu pendekatan kuantitatif dengan menggunakan data masa lampau dikumpulkan dan dijadikan acuan untuk peramalan masa depan. Lebih lanjut lix menjelaskan bahwa prediksi dapat dilakukan dengan melibatkan data historis dan memproyeksikannya ke masa yang akan datang dengan menggunakan suatu bentuk model matematika. (3) menyatakan prediksi dapat meliputi ukuran kuantitas, kualitas, waktu dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan barang atau jasa. Hal ini serupa dengan pernyataan (4) yang mendefinisikan prediksi sebagai seni dan ilmu meramalkan peristiwa-peristiwa masa depan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prediksi jumlah penerimaan pajak Kabupaten Aceh Timur tahun 2024 menggunakan pendekatan *time series*. Metode yang dapat digunakan dalam pendekatan ini adalah *Autoregresif Integrated Moving Average* (ARIMA). (5) menyatakan ARIMA adalah suatu metode atau teknik prediksi yang berdasarkan pada analisis pola data historis. Metode ini tidak mempertimbangkan variabel independen dan mengandalkan nilai saat ini serta nilai-nilai lampau dari variabel dependen untuk menghasilkan ramalan jangka pendek yang akurat. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah jumlah penerimaan pajak setiap bulan mulai dari Januari 2020 hingga Januari 2023. Data ini diperoleh dari SAMSAT Aceh Timur.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Data *time series* adalah data yang dikumpulkan berdasarkan periode waktu tertentu, seperti harian, mingguan, bulanan, atau tahunan. (6) menambahkan data *time series* merupakan rangkaian data pengamatan yang terjadi berdasarkan indeks waktu secara berurutan dengan interval waktu tetap. (7) mengklasifikasikan pola data *time series* menjadi empat jenis, yaitu Pola data *time series* dapat dibedakan menjadi empat jenis yaitu: a) pola horizontal yang terjadi jika nilai data berfluktuasi disekitar nilai rata-rata yang konstan; b) pola musiman yang terjadi jika data *time series* dipengaruhi oleh faktor musiman; c) pola *trend* yang terjadi jika terdapat peningkatan atau penurunan pada *time series* dari suatu periode yang diperluas; serta d) pola siklis yang terjadi jika terdapat peningkatan atau penurunan sekuler jangka panjang pada data.

### 2.1 ARIMA

Salah satu metode yang digunakan untuk menganalisis data *time series* diantaranya adalah *Autoregressive Moving Average* (ARMA). Model ARMA terdiri dari dua komponen utama, yaitu *Autoregression* (AR) dan *Moving Average* (MA). Sedangkan ARIMA merupakan kombinasi dari *Autoregression* (AR) dan *Moving Average* (MA) (5). Lebih lanjut (8) menyatakan metode ini sangat baik akurasi jika digunakan untuk peramalan jangka pendek. Sedangkan untuk prediksi jangka panjang ketepatan peramalannya kurang baik karena akan cenderung flat (mendatar atau konstan) untuk periode yang cukup panjang (9). ARIMA dapat digunakan pada data *time series* yang stasioner maupun nonstasioner (10).

#### Model Autoregressive (AR)

Autoregressive (AR) merupakan suatu observasi pada waktu saat ini dinyatakan sebagai fungsi linier terhadap waktu sebelumnya. Model AR digunakan untuk menganalisis masalah bagian linier dan tidak dapat menangkap struktur nonlinier data (11). Model autoregresif memiliki asumsi bahwa data periode sekarang dipengaruhi oleh data pada periode sebelumnya.

Bentuk umum model Autoregressive orde ke- $p$  atau dapat dituliskan AR( $p$ ), dapat dituliskan sebagai:

$$X_t = \omega X_{t-1} + \omega_2 X_{t-2} + \dots + \omega_p X_{t-p} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Keterangan :

$X_t$  : nilai variabel pada waktu ke-  $t$

$X_{t-1}, X_{t-2}, \dots, X_{t-p}$ : nilai masa lalu dari *time series* pada waktu  $t-1, t-2, t-p$

$\omega_i$  : koefisien regresi,  $i: 1, 2, 3, \dots, p$

$\varepsilon_t$  : nilai *error* pada waktu ke-  $t$   
 $p$  : orde AR

### Model Moving Average (MA)

Bentuk umum model *Moving Average* ke- $q$  atau  $MA(q)$ , didefinisikan sebagai berikut :

$$X_t = \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \dots - \theta_q \varepsilon_{t-q} \quad (2)$$

Keterangan :

$X_t$  : nilai variabel pada waktu ke- $t$   
 $\varepsilon_{t-1}, \varepsilon_{t-2} - \varepsilon_{t-q}$ : nilai-nilai dari *error* pada waktu  $t-1, t-2, t-q$   
 $\theta_i$  : koefisien regresi,  $i=1, 2, 3, \dots, q$   
 $\varepsilon_t$  : nilai *error* pada waktu ke-  $t$

### Model Autoregresif Moving Average (ARMA)

Model AR mengasumsikan bahwa data sekarang dipengaruhi oleh data sebelumnya, sedangkan model MA mengasumsikan bahwa data sekarang dipengaruhi oleh nilai residual data sebelumnya. Bentuk umum Autoregressive Moving Average orde ke- $p$  dan orde- $q$  atau ARMA ( $p, q$ ) adalah:

$$X_t - \omega_1 X_{t-1} - \dots - \omega_p X_{t-p} = \varepsilon_t - \theta_1 \varepsilon_{t-1} - \dots - \theta_q \varepsilon_{t-q} \quad (3)$$

Keterangan :

$X_t$  : nilai variabel pada waktu ke- $t$   
 $\omega_i$  : koefisien regresi ke- $i$ ,  $i = 1, 2, 3, \dots, p$   
 $p$  : orde AR  
 $\theta_j$  : parameter model MA ke- $i$ ,  $i = 1, 2, 3, \dots, q$   
 $\varepsilon_t$  : nilai *error* pada waktu ke-  $t$   
 $\varepsilon_t, \varepsilon_{t-1}, \varepsilon_{t-2} - \varepsilon_{t-q}$ : *error* pada saat  $t, t-1, t-2, \dots, t-q$   
 dengan  $\varepsilon_t$  bersifat White Noise

### Model Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)

Terdapat metode-metode yang dapat digunakan untuk melakukan sebuah peramalan, salah satunya adalah Metode Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) (12). Model ini memiliki akurasi yang sangat baik jika digunakan untuk peramalan jangka pendek (13). Sering kali ditemukan data bersifat non-stasioner sehingga perlu dilakukan modifikasi, dengan melakukan *differencing*, untuk menghasilkan data yang stasioner. Data yang dipakai sebagai input model ARIMA adalah data hasil transformasi yang sudah stasioner, bukan data asli. Beberapa kali proses *differencing* dilakukan dinotasikan dengan  $d$  (14). Misalkan data asli belum stasioner, lalu dilakukan pembedaan pertama dan menghasilkan data yang stasioner. Dapat dikatakan bahwa series tersebut melalui proses *differencing* satu kali,  $d=1$ . Namun jika ternyata deret waktu tersebut baru stasioner pada pembedaan kedua, maka  $d=2$ , dan seterusnya. Model ARIMA ( $p, d, q$ ) terdefiniskan sebagai :

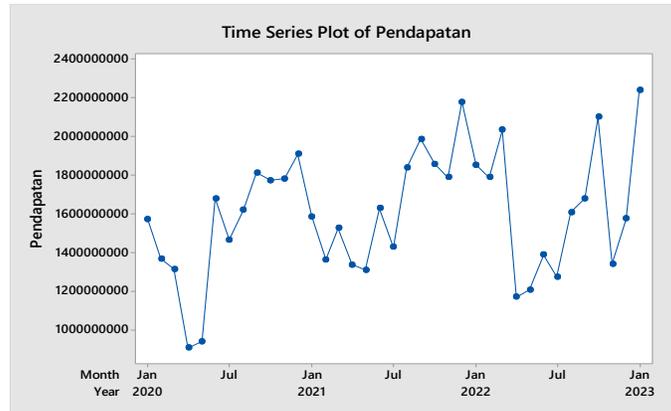
$$Y_t - Y_{t-d} = \gamma_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i (Y_{t-i} - Y_{t-i-d}) + \sum_{i=1}^q \beta_i \varepsilon_{t-i} + e_t \quad (4)$$

## 2.2 Forecasting (Peramalan)

*Forecasting* adalah seni dan ilmu untuk memperkirakan kejadian di masa depan. Hal tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan data historis dan proses kalkulasi untuk memprediksikan sebuah proyeksi atas kejadian di masa datang (3). *Forecasting* merupakan suatu metode pendekatan dalam memprediksi kemungkinan-kemungkinan atas situasi pada masa yang kedepan dengan cara pengujian data yang terjadi dimasa lalu. Pendekatan peramalan ini juga bermanfaat bagi pemilik organisai atau usaha dalam rangka menentukan jumlah penjualan barang produksi dimasa yang akan akan datang, sehingga pemilik lebih mudah di dalam pengambilan keputusan dalam hal melakukan strategi penambahan atau kebijakan pengurangan barang produksi (15).

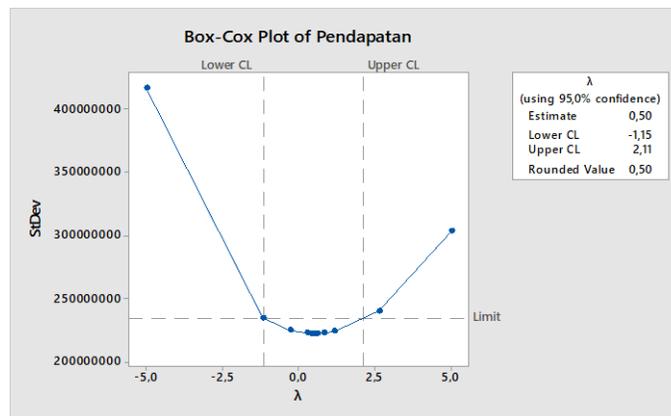
**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berikut hasil pengolahan data menggunakan ARIMA seperti pada gambar 1.



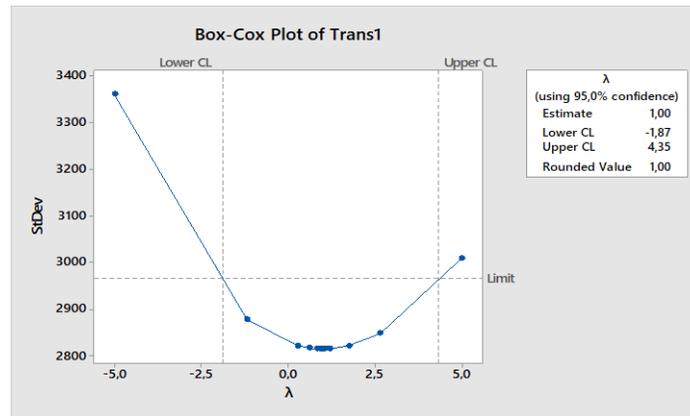
**Gambar 1.** Data jumlah penerimaan pajak Aceh Timur tahun 2020-2023

Gambar 1 menunjukkan bahwa jumlah penerimaan pajak Aceh Timur yang paling sedikit terjadi pada bulan April tahun 2020 yaitu sebesar Rp 905.028.600. Sedangkan jumlah yang terbesar penerimaan pajak di kantor SAMSAT Aceh Timur terjadi pada bulan Januari tahun 2023 yaitu sebesar Rp 2.240.720.100 dan rata-rata jumlah penerimaan pajak Aceh Timur pada tahun 2020 hingga tahun 2023 adalah sekitar Rp 1.599.490.232. Berdasarkan Gambar 1 jelas terlihat bahwa jumlah penerimaan pajak tersebut cenderung mengalami naik turun. Fluktuasi data jumlah penerimaan pajak tersebut tidak berada pada nilai rata-rata yang konstan sehingga terdapat indikasi bahwa data tidak stasioner.



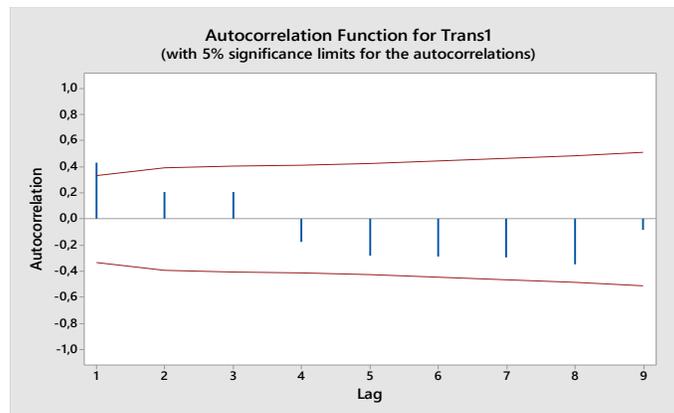
**Gambar 2.** Box-cox plot data Penerimaan Pajak

Gambar 2 menunjukkan bahwa diketahui bahwa data jumlah penerimaan pajak tidak stasioner terhadap varian dikarenakan nilai rounded valuenya kurang dari 1, dikatakan rounded valuenya baik jika nilainya adalah 1 sehingga perlu dilakukan menstabilkan nilai varian terlebih dahulu sebelum menstabilkan nilai *mean*.



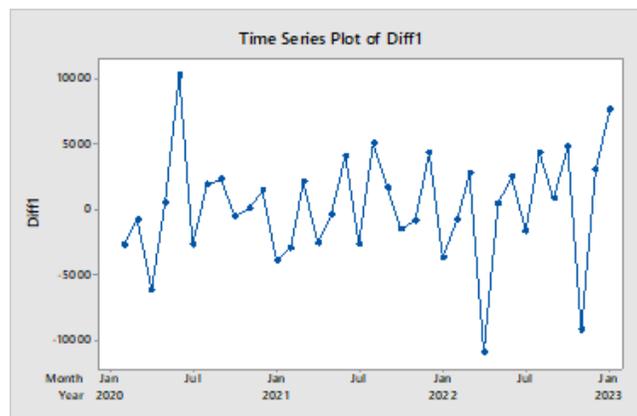
**Gambar 3.** Box-cox plot data jumlah penerimaan pajak setelah di transformasi

Gambar 3 menunjukkan bahwa diperoleh rounded value sebesar 1,00 dengan selang interval antara -1,87 hingga 4,35 sehingga data tersebut dapat dikatakan telah stasioner dalam varians. Selanjutnya dilakukan tahap *differencing* agar data stasioner terhadap *mean*. Kestasioneran data terhadap *mean* dapat dilihat secara visual melalui plot ACF.



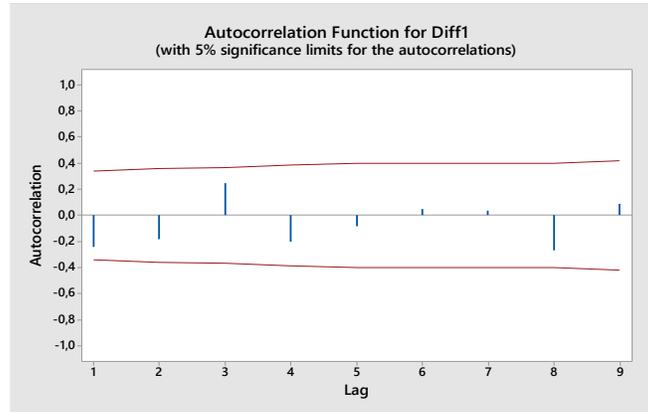
**Gambar 4.** Plot ACF data jumlah penerimaan pajak

Gambar 4 menunjukkan bahwa menunjukkan bahwa jumlah penerimaan pajak belum stasioner dalam *mean*, karena *lag-lag* pada plot ACF masih turun lambat sehingga perlu dilakukan *differencing*. Berikut adalah *time series plot* setelah dilakukan *differencing*.

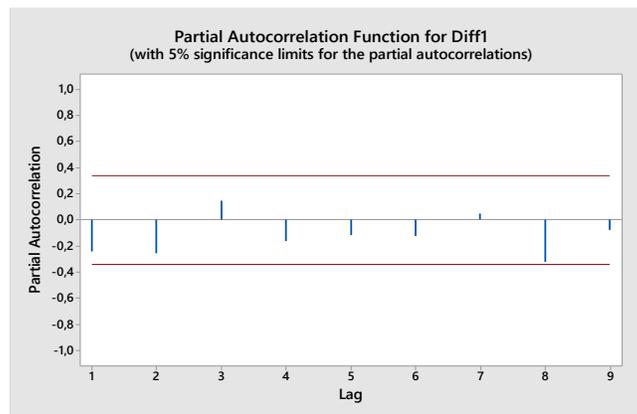


**Gambar 5.** Time series plot data pada jumlah penerimaan pajak setelah *differencing*

Gambar 5 menunjukkan bahwa pola jumlah penerimaan pajak setelah dilakukan proses *differencing* sebanyak 1 kali dan sudah stasioner dalam *mean* karena plot-plotnya berfluktuasi disekitar garis *mean*. Selain itu, dapat dilihat bahwa plot ACF tersebut sudah turun secara eksponensial. Setelah diperoleh hasil bahwa jumlah penerimaan pajak stasioner dalam varians dan *mean*, maka selanjutnya dilakukan identifikasi model untuk mendapatkan model dugaan ARIMA. Identifikasi model ARIMA dapat diketahui berdasarkan plot ACF dan PACF. Berikut adalah plot ACF dan PACF jumlah produksi padi setelah dilakukan proses *differencing* pada lag 1.



**Gambar 6.** Plot ACF pada data penerimaan pajak setelah *differencing*



**Gambar 7.** Plot PACF pada data penerimaan pajak setelah *differencing*

Gambar 6 dan Gambar 7 menunjukkan bahwa yaitu Plot ACF maupun plot PACF diatas dapat dilihat bahwa tidak ada lag yang keluar atau semua lag berada dalam garis signifikan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model ARIMA nya adalah model ARIMA (1,1,1). Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada pola lag ACF dan PACF maka akan didapatkan model tentatif. Model ARIMA tentative terdiri dari tiga model yaitu (1,1,0), (0,1,1) dan (1,1,1).

- 1) Menggunakan Model (1,1,0)

Nilai P-Value dari model ARIMA (1,1,0) dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 1.** Nilai P-Value ARIMA (1,1,0)

Type	Coef	SE	T- Coef	P- Value	P- Value
MA 1	-0,267	0,172	-1,56		0,129

Berdasarkan dari tabel 1 dapat dilihat bahwa P-value nya bernilai 0,129 yang berarti tidak signifikan. Maka, model (1,1,0) tidak bisa digunakan.

$H_0$  : Parameter tidak Signifikan

$H_1$  : Parameter Signifikan

Taraf signifikan :  $\alpha = 5\% = 0,05$

Daerah Penolakan : Tolak  $H_0$  jika  $p_{value} < \alpha$

Keputusan : karena  $p_{value} (0,129) > \alpha (0,05)$  maka tidak dapat menolak  $H_0$

2) Menggunakan Model (0,1,1)

Nilai P-Value dari model ARIMA (0,1,1) dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 2.** Nilai P-Value ARIMA (0,1,1)

Type	Coef	SE Coef	T- Value	P- Value
MA 1	0,423	0,160	2,64	0,012

Berdasarkan tabel 2 maka model (1,1,0) bisa digunakan karena P-value nya bernilai 0,012 yang berarti sudah signifikan.

$H_0$  : Parameter tidak Signifikan

$H_1$  : Parameter Signifikan

Taraf signifikan :  $\alpha = 5\% = 0,05$

Daerah Penolakan : Tolak  $H_0$  jika  $p_{value} < \alpha$

Keputusan : karena  $p_{value} (0,012) < \alpha (0,05)$  maka tolak  $H_0$

3) Menggunakan Model (1,1,1)

Nilai P-Value dari model ARIMA (1,1,1) dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 3.** Nilai P-Value ARIMA (1,1,1)

Type	Coef	SE Coef	T- Value	P- Value
AR 1	0,449	0,190	2,36	0,024
MA 1	0,9425	0,0904	10,42	0,000

Berdasarkan tabel 3 ternyata Orde AR sudah signifikan pada kedua parameternya berarti, model (1,1,1) bisa digunakan untuk tahap selanjutnya.

$H_0$  : Parameter tidak Signifikan

$H_1$  : Parameter Signifikan

Taraf signifikan :  $\alpha = 5\% = 0,05$

Daerah Penolakan : Tolak  $H_0$  jika  $p_{value} < \alpha$

Keputusan : karena  $p_{value} (0,024)$  dan  $(0,000) < \alpha (0,05)$  maka tolak  $H_0$

### 3.1 Estimasi dan Pengujian Signifikansi Parameter

Beberapa model dugaan yang telah didapatkan pada tahap identifikasi model dilakukan estimasi dan pengujian signifikansi parameter pada masing-masing model tersebut.

Pengujian parameter model dinyatakan dengan hipotesis berikut.

$H_0$  : Parameter tidak signifikan

$H_1$  : Parameter signifikan

Jika ditetapkan taraf signifikan sebesar 5%, maka daerah penolakannya adalah tolak  $H_0$  atau P-value  $< \alpha$ . Maka, hasil uji signifikan parameter adalah sebagai berikut :

**Tabel 4.** Hasil pengujian signifikan model ARIMA jumlah penerimaan pajak

Model	Parameter	Estimasi	T-Value	P-value	Kesimpulan
(1,1,0)	$\theta$	0,172	-1,56	0,129	Tidak Signifikan
(0,1,1)	$\emptyset$	0,160	2,64	0,012	Signifikan
(1,1,1)	$\theta$	0,190	2,36	0,024	Signifikan
	$\emptyset$	0,0904	10,42	0,000	Signifikan

Berdasarkan nilai parameter masing-masing model yang ditunjukkan pada tabel 4, jika terdapat nilai parameter model yang tidak signifikan maka dapat dikeluarkan dari masing-masing modelnya. Supaya model yang diperoleh dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut, yaitu analisis jumlah penerimaan pajak dapat dianalisis pada langkah selanjutnya dengan melakukan pengujian asumsi residual *White Noise* dan berdistribusi normal serta dengan menggunakan model terbaik yang memiliki nilai MSE terkecil.

**Tabel 5.** Hasil pengujian asumsi residual *white noise* model ARIMA jumlah penerimaan pajak

Model	Parameter	Estimasi	T-Value	P-value	Kesimpulan
(1,1,0)	12	14,46	11	0,209	
	24	23,22	23	0,448	<i>White Noise</i>
	36	*	*	*	
	48	*	*	*	
(0,1,1)	12	15,51	11	0,160	
	24	26,57	23	0,275	<i>White Noise</i>
	36	*	*	*	
	48	*	*	*	
(1,1,1)	12	16,91	10	0,076	
	24	20,07	22	0,143	<i>White Noise</i>
	36	*	*	*	
	48	*	*	*	

Tabel 5 menunjukkan bahwa dari semua model yang di uji, yaitu model ARIMA (0,1,1), ARIMA (1,1,0) dan ARIMA (1,1,1) sudah memenuhi asumsi residual *White Noise*. Hasil pengujian asumsi residual pada minitab 18 menunjukkan bahwa model ARIMA (1,1,1) memenuhi asumsi residual berdistribusi normal. Pemilihan model terbaik dapat dilihat pada nilai MSE (*Mean Squared Error*) yang paling terkecil, semakin kecil error yang didapatkan semakin baik model peramalan yang didapatkan. Model ARIMA (1,1,1) sudah tepat digunakan untuk peramalan jumlah penerimaan pajak Aceh Timur karena memiliki nilai MSE (*Mean Squared error*) terkecil adalah ARIMA (1,1,1). Berdasarkan model ARIMA yang telah ditetapkan yaitu ARIMA (1,1,1), maka dilakukan peramalan atau estimasi produksi padi aceh untuk 1 tahun atau 12 bulan kedepan yaitu :

**Tabel 6.** Hasil peramalan jumlah penerimaan pajak Aceh Timur tahun 2024

Tahun	Bulan	Peramalan
2023	Februari	1.913.267.390
	Maret	1.771.192.092
	April	1.709.548.411
	Mei	1.682.802.429
	Juni	1.671.197.873
	Juli	1.666.162.884

---

	Agustus	1.663.978.301
	September	1.663.030.454
	Oktober	1.662.619.201
	November	1.662.440.767
	Desember	1.662.363.348
2024	Januari	1.662.329.757

Berdasarkan model ARIMA yang telah ditetapkan yaitu ARIMA (1,1,1), maka dapat dilihat bahwa hasil peramalan jumlah penerimaan pajak Aceh Timur selama 1 tahun atau 12 bulan kedepan yaitu dari Januari 2023 sampai Januari 2024 adalah sebesar Rp 1.662.329.757. Dari tabel 6 di atas juga dapat dilihat atau disimpulkan bahwa setiap bulannya selama setahun penerimaan pajak Aceh Timur cenderung menurun.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis peramalan yang telah dilakukan, secara umum menginterpretasi pemodelan jumlah penerimaan pajak Aceh Timur Tahun 2024 melalui analisis data penerimaan pajak Aceh Timur dari tahun 2020-2023. Metode ARIMA menghasilkan satu model peramalan penerimaan pajak Aceh Timur menggunakan model terbaik yaitu model ARIMA (1,1,1), jumlah anggaran penerimaan pajak Aceh Timur Tahun 2024 sejumlah Rp 1.662.329.757. Pemilihan model terbaik dilakukan ketika semua asumsi telah terpenuhi, hasil analisis menunjukkan model yang diperoleh adalah ARIMA (1,1,1).(14)

##### 4.2 Saran

Peningkatan jumlah angka kemiskinan di Aceh Timur setiap tahunnya yang bersifat fluktuatif menandakan perlu adanya forecasting pemerintah anggaran pajak sebagai instrumen pendapatan utama di Aceh Timur untuk dapat merekomendasikan kepada pemerintah sehingga pemerintah memiliki gambaran awal terhadap jumlah penerimaan pajak dimasa yang akan datang.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Sakinah Auliah I, Marilang M. Pajak Sebagai Sumber Pendanaan Pembangunan Daerah Dikabupaten Gowa. *Iqtishaduna J Ilm Mhs Huk Ekon Syariah*. 2019 Oct 1;42–54.
2. Wiyanti DT, Pulungan R. Peramalan Deret Waktu Menggunakan Model Fungsi Basis Radial (RBF) dan Auto Regressive Integrated Moving Average (ARIMA). *J MIPA*. 2012;35(2):175–82.
3. Lusiana A, Yuliarty P. Penerapan Metode Peramalan (Forecasting) pada Permintaan Atap di PT. X. *Ind Inov J Tek Ind*. 2020;10(1):11–20.
4. Amri S, Ahmadi K. *Proses Pembelajaran Kreatif dan Inovatif dalam Kelas: Metode, Landasan Teoritis Praktis, dan Penerapannya*. Jakarta: Prestasi Pustaka; 2010.
5. Daratullaila D, Sari Riezky Purnama. Prediksi Jumlah Kejahatan di Indonesia dengan Metode Autoregressive Integrate Moving Average (ARIMA). *Gamma-Pi J Mat Dan Terap*. 2023;5(2):60–7.
6. Yuniarti D. Peramalan Jumlah Penumpang Yang Berangkat Melalui Bandar Udara Temindung Samarinda Tahun 2012 Dengan Metode ARIMA BOX-JENKINS. *J Eksponensial*. 2012;3(1):25–35.
7. Aswi A, Sukarna S. *Analisis Deret Waktu: Teori dan Aplikasinya*. 2nd ed. Makasar: Andira Publisher; 2017.

8. Muslihin KRA, Ruchjana BN. Model Autoregressive Moving Average (ARMA) untuk Peramalan Tingkat Inflasi di Indonesia. *Limits J Math Its Appl.* 2023 Jul 30;20(2):209.
9. Buchori M, Sukmono T. Peramalan Produksi Menggunakan Metode Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) di PT. XYZ. *Product Optim Manuf Syst Eng PROZIMA.* 2018 Jun 30;2(1):27–33.
10. Ekananda M. *Analisis Data Time Series.* Jakarta: Mitra Wacana Media; 2014.
11. Bakar NA, Rosbi S. Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) Model for Forecasting Cryptocurrency Exchange Rate in High Volatility Environment: A New Insight of Bitcoin Transaction. *Int J Adv Eng Res Sci.* 2017;4(11):130–7.
12. Hikmah A, Agoestanto A, Arifudin R. Peramalan Deret Waktu dengan Menggunakan Autoregressive (Ar), Jaringan Syaraf Tiruan Radial Basis Function (Rbf) dan Hibrid Ar-Rbf pada Inflasi Indonesia. 2018;
13. Nurviana N, Amelia A, Riezky Purnama Sari RPS, Ulya Nabilla UN, Talib T. Forecasting Rice Paddy Production in Aceh Using ARIMA and Exponential Smoothing Models. *CAUCHY J Mat Murni Dan Apl.* 2022 Mar 11;7(2):281–92.
14. Yuliyanti R, Arliani E. Peramalan Jumlah Penduduk Menggunakan Model ARIMA. *J Kaji Dan Terap Mat.* 2022;8(2):114–28.
15. Nurviana, Nirmala Sari, Ulya Nabilla. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Volume Produksi Padi Provinsi Aceh. *J Ilm Mat DAN Terap.* 2023 Dec 14;20(2):210–21.