

**MODEL *SEASONAL AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE* (SARIMA) UNTUK MENKAKI PERUBAHAN POLA CURAH HUJAN DI KOTA PALEMBANG TAHUN 2009-2018**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Matematika**



**Oleh:**

**FERONIA ELFRIDA  
NIM. 08011281621028**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
DESEMBER 2019**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**MODEL SEASONAL AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING  
AVERAGE (SARIMA) UNTUK MENGAJI PERUBAHAN POLA CURAH  
HUJAN  
DI KOTA PALEMBANG TAHUN 2009-2018**

**SKRIPSI**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Matematika**

**Oleh**

**FERONIA ELFRIDA  
NIM. 08011281621028**

**Indralaya, Desember 2019**

**Pembimbing Pembantu**



**Novi Rustiana Dewi, M.Si.  
NIP. 197011131996032002**

**Pembimbing Utama**



**Dr. Herlina Hanum, M.Si  
NIP. 196501081990032007**

**Mengetahui  
Ketua Jurusan Matematika**



**Drs. Sugandi Yahdin, M.M  
NIP. 195807271986031003**

## **LEMBAR PERSEMBAHAN**

**“Try not to become a person of success, but rather try to become a person of value” – Albert Einstein**

**“Don’t let anyone rush you in their timeline” – Jay Shetty**

**Skripsi ini Kupersembahkan kepada:**

- ❖ **ALLAH SWT**
- ❖ **Kedua Orang Tua**
- ❖ **Kakakku dan Keluarga Besar**
- ❖ **Semua Guru dan Dosen**
- ❖ **Sahabat**
- ❖ **Almamaterku**

## KATA PENGANTAR

**Assalamu'alaikum Wr. Wb**

Segala puji dan syukur atas kehadiran Allah *Subhanahu wa ta'ala* karena atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Model *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA) untuk mengkaji perubahan pola curah hujan di Kota Palembang Tahun 2009-2018” dengan baik. Shalawat teriring salam semoga senantiasa selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu 'alaihi wa sallam* beserta keluarga, sahabat, dan pengikutnya hingga akhir zaman.

Skripsi merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Program Studi Matematika di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya serta sebagai sarana untuk mengimplementasikan ilmu yang telah diperoleh selama mengikuti perkuliahan.

Dengan penuh rasa hormat, cinta dan kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terima kasih dan mempersembahkan skripsi ini untuk kedua orang tua, Bapak **Alfansyah Rizamfarni** dan Ibu **Rosdaina** atas segala limpahan kasih sayang, nasehat, dukungan, serta doa yang tak pernah berhenti. Keberhasilan dalam menyelesaikan skripsi ini juga tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Bapak **Drs. Sugandi Yahdin, M. M.** selaku Ketua Jurusan Matematika FMIPA Universitas Sriwijaya.

2. Ibu **Des Alwine Zayanti, M. Si** selaku Sekretaris Jurusan Matematika FMIPA Universitas Sriwijaya.
3. Ibu **Dr. Herlina Hanum, M. Si** selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan, saran, nasehat, serta motivasi untuk penulis dapat menyelesaikan skripsi.
4. Ibu **Novi Rustiana Dewi, M. Si** selaku Dosen Pembimbing Kedua yang bersedia meluangkan waktu untuk memberikan arahan, bimbingan, motivasi, kritik dan masukan dalam menyelesaikan skripsi.
5. Ibu **Sri Indra Maiyanti, M. Si.**, Ibu **Oki Dwipurwani, M. Si.**, dan Bapak **Drs. Ali Amran, M.T.**, selaku Dosen Pembahas yang telah bersedia memberikan tanggapan dan saran yang bermanfaat untuk perbaikan dan penyelesaian skripsi.
6. Ibu **Des Alwine Zayanti, M. Si.**, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan banyak nasehat dan bimbingan akademik kepada penulis di setiap semester.
7. Seluruh **Dosen** dan **Staf** di Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya atas segala ilmu, nasehat dan motivasi kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
8. Kakakku tersayang **Frianka Anindea** atas segala doa dan semangat yang diberikan.
9. Keluarga besarku dan saudara mengucapkan terima kasih atas dukungan, doa yang selalu tercurahkan untuk penulis.

10. Sahabat-sahabat seperjuangan **Annisa Nabilla, Megawati, Eling Meyana Dewi, Anggun Permata, Widya Ayu, Priska Tryvena, Bela Olivia, Jihan Salsabilla, Karita Ondhiana, Indah Meiliana, Annisa Kartika, Gina Sonia, Syntia Elvina** dan Seluruh Teman-Teman Angkatan **2016** yang senantiasa membantu, menyemangati serta menghibur selama kuliah.
11. Sahabat sahabat yang telah memberikan banyak dukungan **Erindah, Siti Amalia, Monica Rahma, Mutiah Anisah, Nuzulia, Fatiah, Mutiah K.**
12. Kakak-kakak tingkat **Firdaus, Muthia Firdha, Wiliyanti, Ayu Luviyanti T, Arden Naser Yustian S** Angkatan **2015** dan adik-adik tingkat Angkatan **2017, Ayu Wulandari, Filda Efriliyanti, Muhammad Gibran Al-Filambany, Yogi Wahyudi, Yudha Pratama, Abu B. S., Diyaz Rachmaningtyas** dan Angkatan **2018.**
13. Bapak **Irwansyah** dan Ibu **Hamidah** yang telah banyak membantu dalam proses administrasi.
14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuan selama pengerjaan skripsi ini.

Penulis sadar akan banyaknya kekurangan dalam skripsi ini oleh karena itu penulis mengharapkan saran yang bermanfaat dan semoga skripsi ini dapat menambah pengetahuan dan bermanfaat bagi banyak pihak.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Indralaya, Desember 2019

Penulis

**SEASONAL AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING AVERAGE  
(SARIMA) MODEL TO EXAMINE CHANGE OF  
RAINFALL PATTERNS  
IN PALEMBANG CITY 2009-2018**

By :

**FERONIA ELFRIDA  
08011281621028**

**ABSTRACT**

Information about climate change has an important role to prevent the occurrence of floods and droughts. Climate change also related to determining planting season. Climate change influenced by rainfall. The purpose of this study to model and analyze monthly rainfall data in Sultan Mahmud Badarudin Station in Palembang with 3 periods those are 2009-2013, 2014-2018, and 2009-2018 to determine if there are any differences of rainfall patterns. This study used *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA) model because rainfall is time series data with seasonal factor. The result of this study has shown that there were 3 rainfall patterns. Rainy season happened every 4 months for 2009-2018 period with SARIMA(0,1,3)(2,1,2)<sup>4</sup> model , 12 months for 2009-2013 period with SARIMA(0,1,1)(0,1,1)<sup>12</sup> model and 6 months for 2014-2018 period with SARIMA(1,1,1)(1,1,1)<sup>6</sup> model.

**Keywords:** Rainfall, SARIMA, *Time Series*, Palembang, Seasonal

**Pembimbing Pembantu**



**Novi Rustiana Dewi, M.Si.**  
NIP. 197011131996032002

**Pembimbing Utama**



**Dr. Herlina Hanum, M.Si**  
NIP. 196501081990032007

**Mengetahui**  
**Ketua Jurusan Matematika**



**Drs. Sugandi Yahdin, M.M**  
NIP. 195807271986031003

**MODEL SEASONAL AUTOREGRESSIVE INTEGRATED MOVING  
AVERAGE (SARIMA) UNTUK MENGENAL PERUBAHAN  
POLA CURAH HUJAN  
DI KOTA PALEMBANG TAHUN 2009-2018**

Oleh :

**FERONIA ELFRIDA  
08011281621028**

**ABSTRAK**

Informasi tentang pergantian iklim memiliki peranan penting untuk mencegah terjadinya banjir dan kekeringan. Pergantian iklim juga berhubungan dengan penentuan musim tanam. Perubahan iklim salah satunya dipengaruhi oleh curah hujan. Tujuan dari penelitian ini untuk melihat apakah ada perbedaan pola curah hujan dengan memodelkan dan menganalisa data curah hujan bulanan di Stasiun Sultan Mahmud Badarudin Palembang dalam 3 periode waktu yang berbeda yaitu 2009-2013, 2014-2018 dan 2009-2018. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average* (SARIMA) karena curah hujan adalah data deret waktu yang memiliki faktor musiman. Hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan pola curah hujan dari tiga periode yang berbeda yaitu musim hujan terjadi setiap 4 bulan untuk periode 2009-2018 dengan model SARIMA(0,1,3)(2,1,2)<sup>4</sup>, 12 bulan untuk periode 2009-2013 dengan model SARIMA(0,1,1)(0,1,1)<sup>12</sup> dan 6 bulan untuk periode 2014-2018 dengan model SARIMA(1,1,1)(1,1,1)<sup>6</sup>.

**Kata Kunci:** Curah Hujan, SARIMA, *Time Series*, Palembang, Musiman

**Pembimbing Pembantu**



**Novi Rustiana Dewi, M.Si.**  
NIP. 197011131996032002

**Pembimbing Utama**



**Dr. Herlina Hanum, M.Si**  
NIP. 196501081990032007

**Mengetahui**  
**Ketua Jurusan Matematika**



**Drs. Sugandi Yahdin, M.M**  
NIP. 195807271986031003



## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTARCT .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	4
1.3. Pembatasan Masalah .....	4
1.4. Tujuan .....	4
1.5. Manfaat .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Curah Hujan .....	5
2.1.1 Pengertian Curah Hujan .....	5

2.1.2	Klasifikasi Curah Hujan.....	6
2.2.	Deret Waktu .....	6
2.2.1	Pengertian Deret Waktu .....	6
2.2.2	Klasifikasi Pergerakan Deret Waktu.....	7
2.2.3	Analisis Deret Waktu .....	8
2.2.4	Tujuan Analisis Deret Waktu.....	9
2.3.	Eksplorasi Data Deret Waktu.....	10
2.3.1	Plot data.....	10
2.3.2	Stasioneritas .....	12
2.3.3	Transformasi data.....	15
2.4.	Metode Arima Box-Jenkins .....	16
2.4.1	Autokorelasi dan Autokorelasi Parsial.....	17
2.4.2	Operator <i>Backshift</i> dan <i>Differencing</i> .....	19
2.4.3	Proses Moving Average .....	20
2.4.4	Proses Autoregresif .....	21
2.4.5	Proses ARMA (p,q).....	21
2.4.6	Proses ARIMA (p,d,q) .....	22
2.4.7	Proses Seasonal ARIMA (p,d,q)(P,D,Q) <sup>L</sup> .....	22
2.5.	Identifikasi Model .....	23
2.6.	Estimasi Model.....	24
2.7.	Diagnostik Model.....	25

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1.	Tempat .....	27
------	--------------	----



4.2.2.4	Pengstasioneran pada Mean data 2009-2013 dengan <i>Differencing</i> .....	46
4.2.2.5	Identifikasi Model untuk data 2009-2013 .....	47
4.2.2.6	Pemilihan Model Terbaik data 2009-2013.....	51
4.2.2.7	Estimasi Parameter Model data Tahun 2009-2013.....	53
4.2.3	Memodelkan Data Curah Hujan Tahun 2014-2018 .....	54
4.2.3.1	Uji Stasioneritas pada Ragam untuk data 2014-2018.....	54
4.2.3.2	Uji Stasioneritas pada Mean untuk data 2014-2018.....	54
4.2.3.3	Pengstasioneran pada Ragam data 2014-2018 ....	55
4.2.3.4	Pengstasioneran pada Mean data 2014-2018 dengan <i>Differencing</i> .....	56
4.2.3.5	Identifikasi Model untuk data 2014-2018 .....	57
4.2.3.6	Pemilihan Model Terbaik data 2014-2018.....	61
4.2.3.7	Estimasi Parameter Model data Tahun 2014-2018.....	63
4.3.	Perbandingan Model Data Curah Hujan .....	64
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
5.1.	Kesimpulan .....	66
5.2.	Saran .....	66
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>68</b>

<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>71</b>
-----------------------	-----------

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Daftar nilai parameter transformasi .....	16
Tabel 2.2 Analisa Nilai ACF dan PACF.....	24
Tabel 4.1 Deskripsi Data Curah Hujan dari Tahun 2009-2018 .....	30
Tabel 4.2 Uji Stasioneritas untuk data curah hujan 2009-2018 .....	34
Tabel 4.3 Uji Stasioneritas untuk transformasi data curah hujan 2009-2018 ....	35
Tabel 4.4 <i>Differencing</i> orde 1 untuk transformasi data curah hujan 2009-2018 .....	36
Tabel 4.5 Tabel Hasil Diagnostik Model SARIMA untuk Data Curah Hujan Tahun 2009-2018 .....	41
Tabel 4.6 Uji Stasioneritas untuk data curah hujan 2009-2013 .....	45
Tabel 4.7 Uji Stasioneritas untuk transformasi data curah hujan 2009-2013 ....	46
Tabel 4.8 <i>Differencing</i> orde 1 untuk transformasi data curah hujan 2009-2013 .....	47
Tabel 4.9 Tabel Hasil Diagnostik Model SARIMA untuk Data Curah Hujan Tahun 2009-2013 .....	52
Tabel 4.10 Uji Stasioneritas untuk data curah hujan 2014-2018 .....	55
Tabel 4.11 Uji Stasioneritas untuk transformasi data curah hujan 2014-2018 ...	56
Tabel 4.12 <i>Differencing</i> orde 1 untuk transformasi data curah hujan 2014-2018 .....	57
Tabel 4.13 Tabel Hasil Diagnostik Model SARIMA untuk Data Curah Hujan	

Tahun 2014-2018 ..... 62

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Plot data pola horizontal.....	10
Gambar 2.2 Plot data pola trend.....	10
Gambar 2.3 Plot data pola musiman .....	11
Gambar 2.4 Plot data pola siklik.....	11
Gambar 2.5 Produksi tahunan tembakau di U.S. dari Tahun 1871 sampai 1974.....	13
Gambar 2.6. Data bulanan jumlah penumpang pesawat di suatu airlines dari Tahun 1950-1960 .....	13
Gambar 2.7 Data bulanan jumlah perempuan yang tidak bekerja dari umur 16 - 19 tahun di Unites States dari Januari 1961- Agustus 2002.....	14
Gambar 4.1 Plot Data Curah Hujan di Stasiun Sultan Mahmud Badaruddin Palembang dari Tahun 2009-2018 sebelum dilakukan transformasi.....	31
Gambar 4.2 Plot Analisis Trend Data Curah Hujan di Stasiun Sultan Mahmud Badaruddin Palembang dari tahun 2009-2018 sebelum dilakukan transformasi.....	33
Gambar 4.3 Plot ACF untuk Data Curah Hujan 2009-2018 setelah di stasionerkan.....	37
Gambar 4.4 Plot PACF untuk Data Curah Hujan 2009-2018 setelah di stasionerkan.....	38



Gambar 4.5	Plot ACF untuk Data Curah Hujan 2009-2018 setelah di stasionerkan dengan komponen musiman 4 periode.....	39
Gambar 4.6	Plot PACF untuk Data Curah Hujan 2009-2018 setelah di stasionerkan dengan komponen musiman 4 periode.....	40
Gambar 4.7	Plot Analisis Trend Data Curah Hujan di Stasiun Sultan Mahmud Badaruddin Palembang dari tahun 2009-2013 sebelum dilakukan transformasi.....	44
Gambar 4.8	Plot ACF untuk Data Curah Hujan 2009-2013 setelah di stasionerkan.....	48
Gambar 4.9	Plot PACF untuk Data Curah Hujan 2009-2013 setelah di stasionerkan.....	49
Gambar 4.10	Plot ACF untuk Data Curah Hujan 2009-2013 setelah di stasionerkan dengan komponen musiman 12 periode.....	50
Gambar 4.11	Plot PACF untuk Data Curah Hujan 2009-2013 setelah di stasionerkan dengan komponen musiman 12 periode.....	51
Gambar 4.12	Plot Analisis Trend Data Curah Hujan di Stasiun Sultan Mahmud Badaruddin Palembang dari tahun 2014-2018 sebelum dilakukan transformasi.....	54
Gambar 4.13	Plot ACF untuk Data Curah Hujan 2014-2018 setelah di stasionerkan.....	58
Gambar 4.14	Plot PACF untuk Data Curah Hujan 2014-2018 setelah di stasionerkan.....	59
Gambar 4.15	Plot ACF untuk Data Curah Hujan 2014-2018 setelah di	

stasionerkan dengan komponen musiman 6 periode.....	60
Gambar 4.16 Plot PACF untuk Data Curah Hujan 2014-2018 setelah di	
stasionerkan dengan komponen musiman 6 periode.....	61

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Tabel Data Curah Hujan di Kota Palembang Tahun 2009-2018.....	71
Lampiran 2 Uji Stasioneritas unutm transformasi data curah hujan 2009 - 2013.....	73
Lampiran 3 Diferensi orde 1 untuk transformasi data curah hujan 2009 – 2013.....	74
Lampiran 4 Uji Stasioneritas untuk transformasi data curah hujan 2014 - 2018.....	76
Lampiran 5 Diferensi orde 1 untuk transformasi data curah hujan 2014 – 2013.....	77
Lampiran 6 Uji Stasioneritas untuk transformasi data curah hujan 2009 - 2018.....	79
Lampiran 7 Diferensi orde 1 untuk transformasi data curah hujan 2009 – 2018.....	81
Lampiran 8 Output Minitab Model data Tahun 2009-2018.....	84
Lampiran 9 Output Minitab Model data Tahun 2009-2013.....	85
Lampiran 10 Output Minitab Model data Tahun 2014-2018.....	85

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Data deret waktu dapat didefinisikan sebagai kumpulan observasi yang berhubungan dengan waktu (Kitagawa, 2010). Pada setiap data yang diambil dari suatu penelitian dapat dihubungkan dengan waktu penelitian. Namun saat dilakukan analisis terhadap data, variabel waktu sering tidak diperhitungkan (Mulyana, 2004). Data dapat didasarkan pada urutan waktu dalam jam, hari, minggu, bulan, kuartal, tahun. Deret waktu muncul dalam berbagai bidang. Contoh-contoh berikut hanyalah merupakan sebagian kecil dari deret waktu yang dapat dijumpai dalam bidang meteorologi seperti tekanan atmosfer, suhu, curah hujan, dan data gelombang seismik (Kitagawa, 2010).

Analisis deret waktu adalah metode kuantitatif dengan data menurut waktu yang dikumpulkan secara teratur untuk menentukan pola masa lampau (Makridarkis, 2008). Analisis deret waktu pada dasarnya digunakan untuk melakukan analisis data dimana waktu menjadi variabel yang penting dan diperhitungkan. Menurut Chatfield (2016) ada 4 tujuan dari analisis deret waktu yaitu, penggambaran (*description*), pemaparan (*explanation*), prediksi (*prediction*), pengawasan (*control*). Data curah hujan adalah data deret waktu dengan pola berulang-ulang dalam interval waktu yang tetap (Makridakis, 2008). Curah hujan adalah ketinggian air hujan yang terkumpul dalam penakar hujan pada tempat yang datar, tidak menyerap, tidak meresap dan tidak mengalir

(BMKG, 2017). Banyaknya curah hujan dinyatakan dengan satuan milimeter (mm) yang berarti air hujan yang jatuh pada permukaan datar seluas 1 meter persegi (m<sup>2</sup>) setinggi 1 mm dengan tidak meresap, mengalir, ataupun menguap selama selang waktu tertentu.

Penelitian mengenai data curah hujan dengan menggunakan analisis deret waktu sebelumnya pernah dilakukan Habinnudin *et al* (2011) dengan memodelkan curah hujan di kota Bandung. Penelitian tersebut menghasilkan 1 model untuk curah hujan dari tahun 2001-2010 dan melakukan prediksi untuk 2 tahun ke depan. Pada penelitian kali ini akan dibuat 3 model curah hujan di kota Palembang dan membandingkan antara model yang satu dan lainnya.

Sebelumnya penelitian tentang data curah hujan di kota Palembang pernah dilakukan oleh Hanum *et al* (2015), Hafid *et al* (2013) yang memodelkan curah hujan berdasarkan sebaran tertentu, tetapi pada penelitian sebelumnya data yang digunakan bukan data deret waktu melainkan gambaran deskriptif mengenai tinggi curah hujan di kota Palembang, Sedangkan penelitian ini menggunakan data curah hujan yang berbentuk deret waktu sehingga untuk memodelkannya menggunakan analisis deret waktu.

Menurut Jennings *et al* (2015) beberapa data deret waktu memiliki pola yang berulang secara periodik, terutama data yang memiliki interval spesifik seperti data bulanan dan mingguan. Di dalam data deret waktu, pola yang muncul secara berulang setiap tahun dikatakan sebagai faktor musiman (Kitagawa, 2010). Data curah hujan adalah salah satu contoh data yang dipengaruhi oleh faktor

musiman maka pada penelitian ini akan menggunakan model *seasonal* ARIMA untuk memodelkan data curah hujan bulanan yang digunakan.

Berdasarkan data yang didapat mengenai pergeseran musim hujan di Indonesia, puncak musim hujan pada tahun 2018-2019 dari Oktober 2018 sampai dengan Februari 2019 (BMKG, 2018), puncak musim hujan pada tahun 2016 sampai tahun 2017 terjadi pada September 2016 sampai dengan November 2016 (BMKG, 2016), puncak musim hujan pada tahun 2013, terjadi pada Oktober tahun 2013 sampai dengan November 2013 (Rikin, 2013), puncak musim hujan pada tahun 2014, terjadi pada Oktober 2014 sampai dengan November 2014 (Rikin, 2014).

Terjadinya peningkatan curah hujan pada suatu daerah dapat memicu terjadinya banjir. Namun, bila terjadi penurunan curah hujan pada suatu daerah, akan berdampak pada kekeringan. Daerah tropis seperti Indonesia, salah satu faktor yang sangat berpengaruh terhadap produksi tanaman adalah hujan, maka kebanyakan penelitian yang berhubungan dengan masalah cuaca dan produksi tanaman akan membahas keterkaitan curah hujan atau ketersediaan air dan produksi tanaman (Nasution & Nuh, 2018).

Untuk menghindari terjadinya banjir atau kekeringan dan menentukan musim tanam maka perlu untuk mengetahui pergantian musim yang terjadi dari tahun ke tahun. Mengingat pentingnya peranan curah hujan dalam penentuan musim, maka pada penelitian ini akan memodelkan data curah hujan yang ada di kota Palembang berdasarkan kajian curah hujan bulanan.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana model deret waktu curah hujan dari tahun 2009-2013, 2014-2018 serta 2009-2018 yang terjadi di kota Palembang.
2. Apakah ada perbedaan pola curah hujan dari Tahun 2009-2013, Tahun 2014-2018, dan Tahun 2009-2018.

## **1.3 Pembatasan Masalah**

Permasalahan dalam penelitian ini hanya dibatasi pada data curah hujan bulanan yang ada di stasiun Sultan Mahmud Badarudin Palembang dari tahun 2009-2018.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Memodelkan curah hujan di kota Palembang dari tahun 2009-2013, 2014-2018 dan 2009-2018.
2. Menganalisis perbedaan antara model pada data curah hujan tahun 2009-2013, 2014-2018 dan 2009-2018.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Sebagai referensi mengenai penentuan pola curah hujan yang terjadi setiap tahun.
2. Memberikan informasi mengenai periode musim hujan dalam satu tahun.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abraham, B., & Ledolter, J. (2009). *Statistical Methods for Forecasting*, New York: John Wiley & Sons.
- Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Jakarta. (2009). *Monitoring dan Prediksi El Nino Tahun 2009 dan Prospek Awal Musim Hujan 2009-2010*, Jakarta : Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Jakarta.
- Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Jakarta. (2010). *Kondisi Cuaca Ekstrem dan Iklim Tahun 2010-2011* , Jakarta : Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Jakarta.
- Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Jakarta. (2011). *Prakiran Musim Hujan 2011/2012 di Indonesia*, Jakarta : Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Jakarta.
- Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Denpasar. (2017). *Daftar Istilah Klimatologi*, Denpasar : Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Denpasar.
- Akbar, S., Rizal, J. (2015). *Perbandingan Uji Stasioneritas Data Time Series Antara Metode: Control Chart, Correlogram, Akr Unit Dickey Fuller dan Derajat Integrasi. Jurnal Gradien, Vol.11 No.1.*
- Box, G. E. P., Jenkins, G. M., Ljung, G. M., & Reinsel, G. C. (2015). *Time Series Analysis : Forecasting and Control* (Fifth ed), New Jersey: John Wiley & Sons.
- Brockwell, P. J., Davis, R. A. (2016). *Introduction to Time Series and Forecasting* (Third ed), Switzerland : Springer International Publishing.
- Chatfield, C. (2016). *The Analysis of Time Series An Introduction* (Sixth Ed) : Chapman & Hall/CRC.



- Dwipa, N. M., Jana. P. (2018). *Pemodelan dan Forecasting Kebutuhan Air Bersih di Propinsi DIY Menggunakan Autoregressive Integrated Moving Average. Prosiding Seminar Nasional Etnomanesia.*
- Etuk. E. H., Mohamed, T. M. (2014). Time Series Analysis of Monthly Rainfall data for the Gadaref rainfall station Sudan, by Sarima methods, *Internastional journal of Scientific Research in knowledge Vol. 2 No.7.*
- Gujarati, D. N., Porter, D. C. (2009). *Basic Econometric* (Fifth ed), New York : McGraw-Hill Irwin.
- Habinuddin, E, Lusiani, A. (2011). Pemodelan Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA) Curah Hujan di Kota Bandung, *Sigma-Mu, Vol.3 No.2.*
- Hanke, J. E., Wichern, D. W. (2014). *Business Forecasting*: Pearson Education.
- Hanum, H., Setyawan. D. (2019). *Analisis Deskriptif terhadap Curah Hujan Harian di Kota Palembang. Prosiding Seminar Nasional Hari Air Dunia 2019.*
- Jennings, L. C., Kuhlaci, M. & Montgomery, D. C. (2015). *Time series analysis and forecasting* (Second ed) : John Wiley & Sons.
- Kafara, Z, Rumlawang, F.Y., Sinay, L.J. (2017). Peramalan Curah Hujan Dengan Pendekatan Seasonal Autoregressive Integrated Moving Average (SARIMA) (Studi Kasus : Curah Hujan Bulanan di Kota Ambon, Provinsi Maluku), *Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan, Vol.11 No.1.*
- Kitagawa, G. (2010). *Introduction to Time Series Modeling*: Chapman & Hall/CRC.
- Markidakis. S & Wheelright S.C. (2008). *Forecasting Method and Application* (Third ed), India : John Wiley & Sons.
- McGee. M & Yaffee R. A. (2008). *An Introduction to Time Series Analysis and Forecasting* (First ed), New York : Elsevier Science.

- Mulyana. (2004). *Analisis Data Deret Waktu*. Universitas Padjajaran, Bandung.
- Mills, T. C. (2019). *Applied Time Series Analyst a Practical Guide to Modeling and Forecasting*, United Kingdom :Elsevier.
- Palma, W. (2016). *Time Series Analysis*, Canada: John Wiley & Sons.
- Rikin, A. S. (2013). *Oktober 2013 Diperkirakan Awal Musim Hujan, Waspadai Masa Peralihan Musim* Retrieved 18 September, 2013, from <https://www.beritasatu.com/nasional/138828/oktober-2013-diprkirakan-awal-musim-hujan-waspadai-masa-peralihan-musim>.
- Rikin, A. S. (2014). *BMKG: Oktober-November diperkirakan Awal Musim Hujan* Retrieved 29 Agustus 2014, from <https://www.beritasatu.com/nasional/206090/bmkg-oktobernovember-diperkirakan-awal-musim-hujan>.
- Saleh, A. A. (2017). *Konsep Dasar dalam Analisis Deret Waktu* Retrieved Februari 2017, from <http://www.ansarisaleh.web.id/wp-content/uploads/2017/02/KonsepDasarATS.pdf>.
- Sanusi, W. (2016). Analisis Homogenitas Data Curah Hujan Tahunan Kota Makassar. *Jurnal Scientific Pinisi, Vol.2 No.2*.
- Suhaila, J. Deni, S. M. & Jemain, A. A. (2008). Detecting inhomogeneity of rainfall series in Peninsular Malaysia. *Asia Pasific Journal of Atmospheric Science, Vol.44 No.4*.
- Ukhra, A. U. (2014). Pemodelan dan Peramalan Data Deret Waktu dengan metode Seasonal ARIMA. *Jurnal Matematika UNAND, Vol.3 No.3*.
- Wei, W. W. S. (2006). *Time Series Analysis Univariate and Multivariate Methods* (Second ed), New York: Pearson Addison Wesley.