

**ANALISIS PERBANDINGAN MODEL REGRESI *TIME SERIES*
DAN *EXPONENTIAL SMOOTHING* DALAM MEMPREDIKSI
KEMAMPUAN PEMASOK KOMODITAS TELUR DI LUAR
KOTA PALEMBANG**

TUGAS AKHIR



DISUSUN OLEH:

SEPTIAN AKBAR NUGRAHA

2102033

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN LOGISTIK**

2024

**ANALISIS PERBANDINGAN MODEL REGRESI *TIME SERIES*
DAN *EXPONENTIAL SMOOTHING* DALAM MEMPREDIKSI
KEMAMPUAN PEMASOK KOMODITAS TELUR DI LUAR
KOTA PALEMBANG**

TUGAS AKHIR

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian
Program Studi Diploma III Manajemen Logistik
Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya Logistik



DISUSUN OLEH:

SEPTIAN AKBAR NUGRAHA

2102033

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI
PROGRAM STUDI D-III MANAJEMEN LOGISTIK**

2024

**HALAMAN PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PERBANDINGAN MODEL REGRESI *TIME SERIES*
DAN *EXPONENTIAL SMOOTHING* DALAM MEMPREDIKSI
KEMAMPUAN PEMASOK KOMODITAS TELUR DI LUAR
KOTA PALEMBANG**

Disusun Oleh:

SEPTIAN AKBAR NUGRAHA

2102033

Disetujui untuk diajukan pada

Sidang akhir Tugas Akhir

Program Studi Diploma III Manajemen Logistik

Menyetujui

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II



Dynes Rizky Navianti, S.Si, M.Si.

NIP. 19900708 201902 2 001

Tanggal : 16 Juli 2024



Nengah Widiangga Gautama, ST., M.T.

NIP. 19781209 200912 1 002

Tanggal : 16 Juli 2024

Di tetapkan di : Tabanan

**HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PERBANDINGAN MODEL REGRESI *TIME SERIES* DAN
EXPONENTIAL SMOOTHING DALAM MEMPREDIKSI KEMAMPUAN
PEMASOK KOMODITAS TELUR DI LUAR KOTA PALEMBANG**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh :

SEPTIAN AKBAR NUGRAHA

2102033

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PENGUJI

PADA TANGGAL 24 JULI 2024

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS DAN MEMENUHI SYARAT

Tim Penguji



Putu Diva Ariesthana Sadri, S.T., M.Sc.
NIP. 19860401 201012 1 004



Dynes Rizky Naviantu, S.Si, M.Si
NIP. 19900708 201902 2 001



Ahmad Soimun, S.T., M.T
NIP. 19900407 201902 1 001



Nengah Widiangga Gautama, S.T., M.T.
NIP. 19781209 200912 1 002

Mengetahui,

**KETUA PROGRAM STUDI
MANAJEMEN LOGISTIK**



Putu Diva Ariesthana Sadri, S.T., M.Sc.
NIP. 19860401 201012 1 004

PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya, Septian Akbar Nugraha, Notar. 2102033 menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul "**Analisis Perbandingan Model Regresi *Time Series* Dan *Exponential Smoothing* Dalam Memprediksi Kemampuan Pemasok Komoditas Telur di Luar Kota Palembang**" merupakan karya asli. Seluruh karya yang ada dalam Tugas Akhir ini merupakan hasil penelitian yang saya susun sendiri dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar pustaka. Selain itu, tidak ada bagian dari Tugas Akhir ini yang telah digunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau keserjanaan maupun sertifikat akademik di suatu Perguruan Tinggi.

Jika pernyataan di atas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Transportasi Darat Bali.

Tabanan, 16 Juli 2024

Penulis,



Septian Akbar Nugraha

Notar. 2102033

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur atas rahmat dan karunia Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan anugerah-NYA, sehingga Tugas Akhir yang berjudul "Analisis Perbandingan Model Regresi *Time Series* Dan *Exponential Smoothing* Dalam Memprediksi Kemampuan Pemasok Komoditas Telur di Luar Kota Palembang" dapat diselesaikan. Dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan yang sangat baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Orang tua dan Keluarga yang selalu ada untuk mendukung.
2. Bapak Dr. Ir. I Made Suraharta, S.T., S.Si.T., M.T., IPM. selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Bali.
3. Bapak Putu Diva Ariesthana Sadri, S.T., M.Sc. selaku Ketua Program Studi D-III Manajemen Logistik
4. Ibu Dynes Rizky Navianti, S.Si., M.Si. dan Bapak Nengah Widiangga Gautama, ST., M.T. sebagai dosen pembimbing yang telah memberi bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan kertas kerja wajib/tugas akhir ini.
5. Dosen-dosen Program Studi Manajemen Logistik yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan.
6. Rekan Mahasiswa Politeknik Transportasi Darat Bali Angkatan II.

Penulis menyadari tugas akhir ini banyak kekurangan, saran dan masukan sangat diharapkan bagi kesempurnaan penulisan. Semoga bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan bidang logistik dan dapat diterapkan untuk membantu pembangunan logistik di Indonesia pada umumnya.

Tabanan, 16 Juli 2024

Penulis,



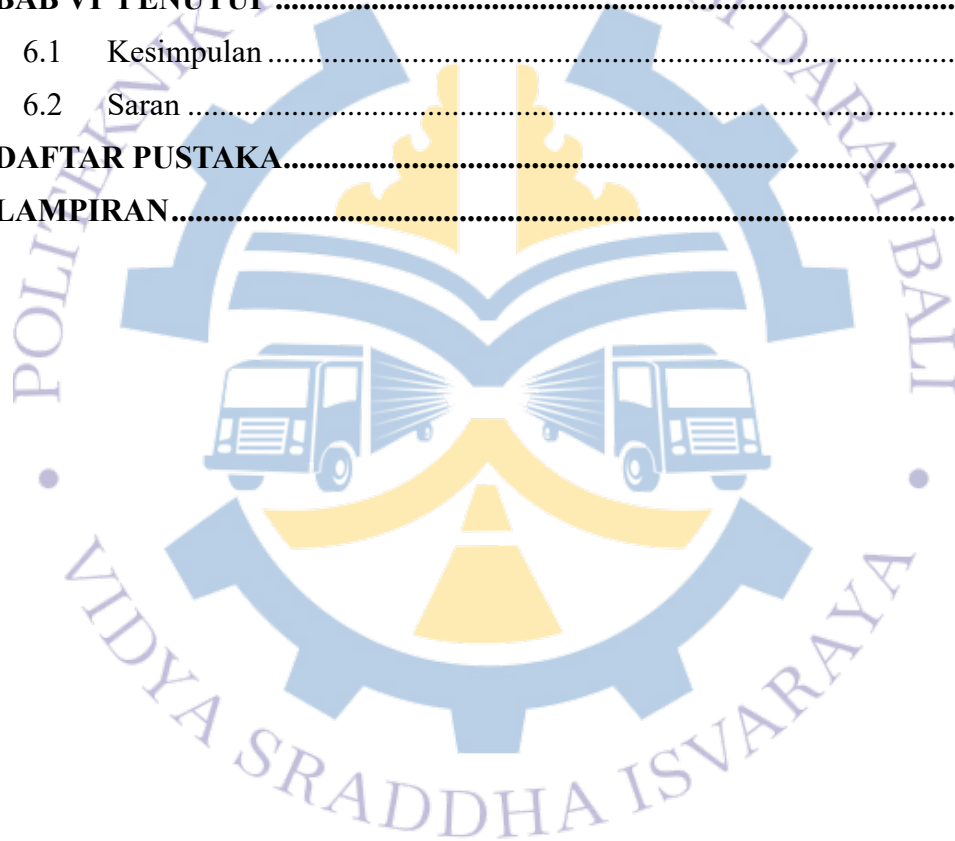
Septian Akbar Nugraha

Notar. 2102033

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Manfaat Penelitian	7
1.5 Batasan Masalah	8
BAB II GAMBARAN UMUM	9
2.1 Gambaran Bidang Kerja Instansi	9
2.2 Gambaran Kondisi Wilayah.....	10
BAB III TINJAUAN PUSTAKA	18
3.1 Inflasi dan Deflasi.....	18
3.2 Penawaran (<i>supply</i>) dan permintaan (<i>demand</i>)	19
3.3 Unit Pelaksana Penimbangan Kendaraan Bermotor (UPPKB).....	19
3.4 Peramalan	20
3.5 <i>Exponential Smoothing</i>	20
3.6 Regresi <i>Time Series</i>	20
3.7 <i>Mean Absolute Percentage Error</i> (MAPE)	21
3.8 <i>Root Mean Square Error</i> (RSME).....	23
3.9 <i>Mean Absolute Deviation</i> (MAD)	23
3.10 Penelitian Terdahulu.....	24
BAB IV METODE PENELITIAN.....	28

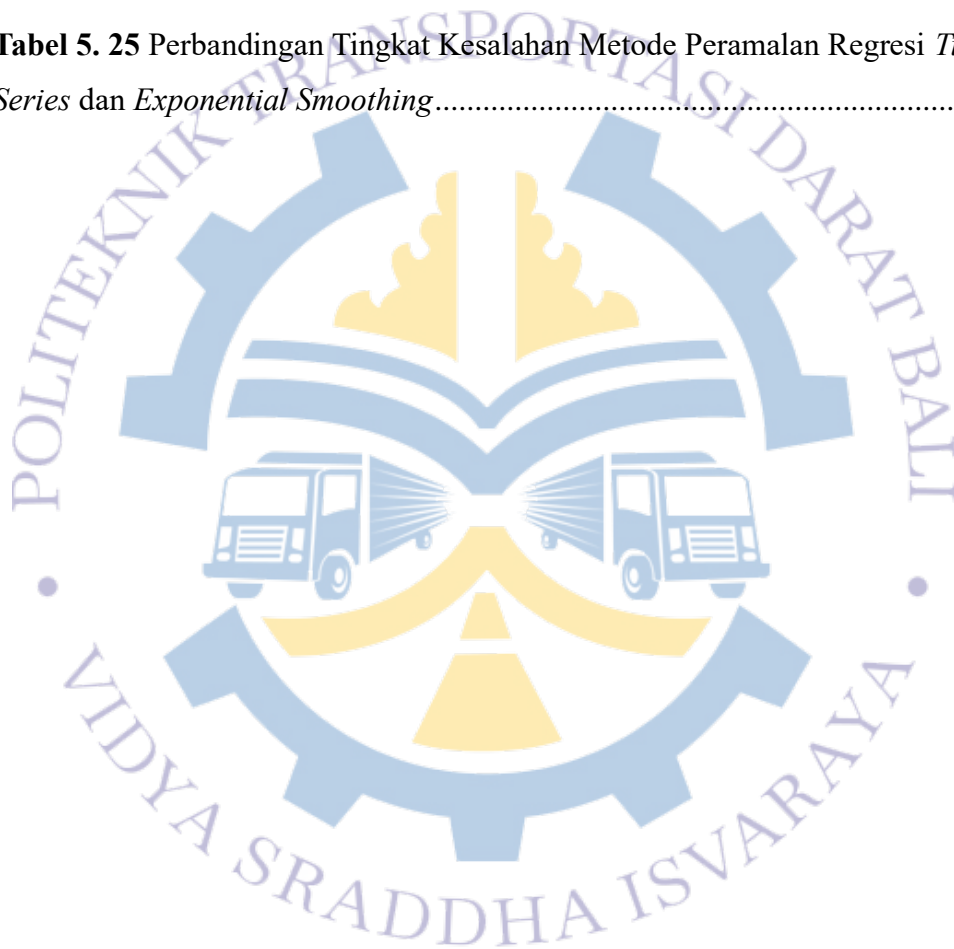
4.1	Sumber dan Teknik Pengumpulan Data.....	28
4.2	Metode Analisis Data.....	28
4.3	Bagan Alir Penelitian.....	31
4.4	<i>Timeline</i> Kegiatan.....	32
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		33
5.1	Asal Pemasok Komoditas Telur.....	33
5.2	Peramalan Distribusi komoditas Telur yang berasal dari Luar Kota Palembang.....	40
5.3	Perbandingan Hasil Peramalan Metode Regresi <i>Time Series</i> dengan <i>exponential smoothing</i>	57
BAB VI PENUTUP.....		71
6.1	Kesimpulan.....	71
6.2	Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA.....		73
LAMPIRAN.....		75



DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kategori keakurasian Peramalan	22
Tabel 3. 2 Penelitian Terdahulu	24
Tabel 4. 1 Timeline Kegiatan.....	32
Tabel 5. 1 Jumlah Komoditas Telur yang Berasal dari pemasok Luar Kota Palembang untuk Peramalan Metode Regresi <i>Time Series</i>	41
Tabel 5. 2 Perhitungan Variabel X dan Y pada Regresi <i>Time Series</i>	42
Tabel 5. 3 Data Penimbangan Komoditas Telur yang Masuk Kota Palembang pada Bulan Maret 2024 Minggu ke-4	44
Tabel 5. 4 Hasil Peramalan dengan Metode Regresi <i>Time Series</i>	45
Tabel 5. 5 Jumlah Komoditas Telur yang Berasal dari pemasok Luar Kota Palembang untuk Peramalan Metode <i>Exponential Smoothing</i>	47
Tabel 5. 6 Hasil Peramalan <i>Exponential Smoothing</i> ($\alpha=0,1$)	48
Tabel 5. 7 Hasil Peramalan <i>Exponential Smoothing</i> ($\alpha=0,2$)	49
Tabel 5. 8 Hasil Peramalan <i>Exponential Smoothing</i> ($\alpha=0,3$)	50
Tabel 5. 9 Hasil Peramalan <i>Exponential Smoothing</i> ($\alpha=0,4$)	51
Tabel 5. 10 Hasil Peramalan <i>Exponential Smoothing</i> ($\alpha=0,5$)	52
Tabel 5. 11 Hasil Peramalan <i>Exponential Smoothing</i> ($\alpha=0,6$)	53
Tabel 5. 12 Hasil Peramalan <i>Exponential Smoothing</i> ($\alpha=0,7$)	54
Tabel 5. 13 Hasil Peramalan <i>Exponential Smoothing</i> ($\alpha=0,8$)	55
Tabel 5. 14 Hasil Peramalan <i>Exponential Smoothing</i> ($\alpha=0,9$)	56
Tabel 5. 15 Tingkat Kesalahan Peramalan Metode Regresi <i>Time Series</i>	58
Tabel 5. 16 Tingkat Kesalahan Peramalan Metode <i>Exponential Smoothing</i> ($\alpha=0,1$)	60
Tabel 5. 17 Tingkat Kesalahan Peramalan Metode <i>Exponential Smoothing</i> ($\alpha=0,2$)	61
Tabel 5. 18 Tingkat Kesalahan Peramalan Metode <i>Exponential Smoothing</i> ($\alpha=0,3$)	61
Tabel 5. 19 Tingkat Kesalahan Peramalan Metode <i>Exponential Smoothing</i> ($\alpha=0,4$)	62
Tabel 5. 20 Tingkat Kesalahan Peramalan Metode <i>Exponential Smoothing</i> ($\alpha=0,5$).....	63

Tabel 5. 21 Tingkat Kesalahan Peramalan Metode <i>Exponential Smoothing</i> ($\alpha=0,6$)	63
Tabel 5. 22 Tingkat Kesalahan Peramalan Metode <i>Exponential Smoothing</i> ($\alpha=0,7$)	64
Tabel 5. 23 Tingkat Kesalahan Peramalan Metode <i>Exponential Smoothing</i> ($\alpha=0,8$)	65
Tabel 5. 24 Tingkat Kesalahan Peramalan Metode <i>Exponential Smoothing</i> ($\alpha=0,9$)	65
Tabel 5. 25 Perbandingan Tingkat Kesalahan Metode Peramalan Regresi <i>Time Series</i> dan <i>Exponential Smoothing</i>	66



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Alur Distribusi Pemenuhan Komoditas Telur Kota Palembang	10
Gambar 2	Lokasi UPPKB Talang Kelapa.....	11
Gambar 3	Lokasi UPPKB Kertapati.....	11
Gambar 4	Jarak Antara UPPKB Talang Kelapa dan UPPKB Kertapati.....	12
Gambar 5	Jumlah Penduduk Kota Palembang Tahun 2020-2022	13
Gambar 6	Pengeluaran Perkapita Rata Rata Bulanan Kelompok Komoditas Kota Palembang.....	14
Gambar 7	Bagan Alir Penelitian.....	31
Gambar 8	Frekuensi Menurut Asal Pemasok Bulan Januari	34
Gambar 9	Jumlah (kg) menurut Asal Pemasok Bulan Januari	35
Gambar 10	Frekuensi Menurut Asal Pemasok Bulan Februari	36
Gambar 11	Jumlah (kg) menurut Asal Pemasok Bulan Februari	37
Gambar 12	Frekuensi Menurut Asal Pemasok Bulan Maret	38
Gambar 13	Jumlah (kg) menurut Asal Pemasok Bulan Maret	39
Gambar 14	Perbandingan Hasil Peramalan dengan Data Aktual Metode Peramalan Regresi Time Series.....	46
Gambar 15	Perbandingan Nilai MAPE Peramalan	68
Gambar 16	Perbandingan Nilai RMSE Peramalan.....	69
Gambar 17	Perbandingan Nilai MAD Peramalan	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Penimbangan komoditas Telur Bulan Januari	75
Lampiran 2 Data Penimbangan komoditas Telur Bulan Februari	76
Lampiran 3 Data Penimbangan komoditas Telur Bulan Maret	77
Lampiran 4 Surat Persetujuan Pengambilan Data	78
Lampiran 5 Form Asistensi Bimbingan dengan Bu Dynes	79
Lampiran 6 Form Asistensi Bimbingan dengan Pak Angga	83
Lampiran 7 Lembar Persetujuan Gelombang 1	87
Lampiran 8 Lembar Persetujuan Proposal Tugas Akhir	88



INTISARI

Analisis Perbandingan Model Regresi *Time Series* dan *Exponential Smoothing* Dalam Memprediksi Kemampuan Pemasok Komoditas Telur di Luar Kota Palembang

Oleh

Septian Akbar Nugraha

2102033

Konsumsi komoditas telur di Kota Palembang mengalami fluktuasi dari waktu ke waktu. Hal tersebut mengakibatkan terjadinya kondisi inflasi dan deflasi komoditas telur di Kota Palembang. Hal tersebut mengharuskan adanya konsep pengadaan yang tepat dalam memenuhi komoditas telur di Kota Palembang salah satunya terkait kemampuan pemasok komoditas telur dari luar Kota Palembang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui informasi terkait asal pemasok komoditas telur dari luar Kota Palembang dan membandingkan tingkat akurasi peramalan pengadaan komoditas dengan metode regresi *time series* dan *exponential smoothing*. Metode yang digunakan adalah teknik pemusatan data untuk mengetahui persentase asal pemasok yang mengirim jumlah komoditas telur tertinggi ke Kota Palembang. Kemudian, metode peramalan yang digunakan untuk prediksi dalam kasus ini adalah metode regresi *time series* dan *exponential smoothing* untuk melihat tingkat akurasi masing-masing metode peramalannya. Berdasarkan hasil kajian, didapatkan bahwa asal pemasok yang memasok telur tertinggi dari Bulan Januari Hingga Bulan Maret berasal dari Kabupaten Banyuasin. Kemudian, hasil peramalan yang paling baik adalah dengan menggunakan metode regresi *time series* dengan hasil peramalan pada Bulan Maret minggu ke-4 adalah sebanyak 20.896,42 kg. Metode regresi *time series* ini memiliki besaran MAPE dengan nilai 14,48%, nilai RMSE sebesar 5706,71, dan nilai MAD sebesar 4307,73.

Kata Kunci : Inflasi dan Deflasi, Komoditas Telur, Peramalan, Regresi *Time Series*, *Exponential Smoothing*

ABSTRACT

Comparative Analysis of *Time Series Regression* Models and *Exponential Smoothing* in Predicting the Ability of Egg Commodity Suppliers Outside Palembang City

By

Septian Akbar Nugraha

2102033

Egg commodity consumption in Palembang City fluctuates from *time to time*. This results in inflation and deflation of egg commodities in Palembang City. This requires an appropriate procurement concept to meet egg commodities in Palembang City, one of which is related to the ability of egg commodity suppliers from outside Palembang City. The purpose of this study was to find out information related to the origin of egg commodity suppliers from outside Palembang City and to compare the level of forecasting accuracy of commodity procurement using the *time series regression* and *exponential smoothing* methods. The method used is the data centering technique to determine the percentage of supplier origins that send the highest number of egg commodities to Palembang City. Then, the forecasting method used for prediction in this case is the *time series regression* and *exponential smoothing* methods to see the level of accuracy of each forecasting method. Based on the results of the study, it was found that the origin of the supplier who supplied the highest eggs from January to March came from Banyuasin Regency. Then, the best forecasting results were using the *time series regression* method with forecasting results in the 4th week of March being 20,896.42 kg. This *time series regression* method has a MAPE value of 14.48%, an RMSE value of 5706.71, and a MAD value of 4307.73.

Keywords : *Inflation and Deflation, Egg Commodities, Forecasting, Time Series Regression, Exponential Smoothing.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota Palembang merupakan salah satu Kota yang berada di provinsi Sumatera Selatan. Jika dilihat dari komposisi penduduk, Kota Palembang merupakan kota dengan jumlah penduduk tertinggi di Provinsi Sumatera Selatan. Menurut Data Badan Pusat Statistika Provinsi Sumatera Selatan, jumlah penduduk Palembang berada pada urutan pertama dengan jumlah terpadat, mencapai angka 1.707.996 jiwa pada tahun 2022. Jika dibandingkan dengan kabupaten lainnya di Sumatera Selatan, komposisi penduduk yang ada di Kota Palembang pada tahun 2022 mencapai 19,73 % dari keseluruhan populasi penduduk di provinsi Sumatera Selatan (Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Selatan, 2022). Selanjutnya, peningkatan jumlah penduduk yang terjadi dari kurun waktu 2020 hingga tahun 2021 adalah sebesar 1,032 % dan persentase peningkatan jumlah penduduk dari tahun 2021 hingga tahun 2022 adalah sebesar 1,283%.

Peningkatan jumlah penduduk tentunya akan diikuti dengan peningkatan jumlah kebutuhan sehari-hari. Hal tersebut di buktikan dari sebuah penelitian yang menunjukkan bahwa dari beberapa kebutuhan pangan yang diuji seluruhnya memiliki pengaruh yang positif atau berkorelasi. Salah satu hasil dari penelitian tersebut adalah Respons permintaan telur terhadap perubahan jumlah penduduk di Sumatera Barat adalah 4,32 yang menunjukkan bahwa peningkatan jumlah penduduk sebesar 1%, akan mengakibatkan peningkatan permintaan penduduk untuk telur sebesar 4,32% (Khairati dan Syahni, 2016). Dari penjelasan tersebut maka hal yang menjadi perhatian khusus adalah dengan adanya peningkatan jumlah penduduk tentunya akan menyebabkan peningkatan kebutuhan bahan pangan.

Peningkatan kebutuhan bahan pangan ini tidak dapat dipungkiri lagi karena setiap harinya kebutuhan pangan harus dapat terpenuhi dengan baik mengingat hal tersebut sangat berkaitan dengan asupan gizi dari setiap orang. Hal tersebut juga akan dialami oleh Kota Palembang sebagai kota dengan jumlah penduduk tertinggi di Provinsi Sumatera Selatan. Peningkatan jumlah penduduk di Kota Palembang tentunya akan berdampak pada peningkatan kebutuhan pangan sebagai kebutuhan pokok penduduk di kota tersebut. Jika kita perhatikan dari segi kebutuhan bahan pangan, sesuai data bahwa nilai konsumsi rata-rata per kapita komoditas pangan tertinggi adalah bahan pangan jadi senilai Rp. 216.075 per bulan di tahun 2021 lalu naik menjadi Rp. 241.601 per bulan pada tahun 2022. Namun, jika kita perhatikan untuk konsumsi bahan pangan pokok, sudah tentu komoditas padi-padian menjadi konsumsi rata-rata per kapita yang cukup tinggi mencapai Rp. 57.268 per bulan pada tahun 2021 dan naik menjadi Rp. 60.870 per bulan pada tahun 2022.

Untuk memenuhi kebutuhan pangan tersebut, maka tentunya terdapat pula jenis komoditas pangan yang dijadikan sebagai lauk pauk. Menurut data Badan Pusat statistik kota Palembang, komoditas pangan berupa lauk pauk juga berpengaruh terhadap pengeluaran per kapita konsumsi pangan rata-rata bulanan di Kota Palembang. Komoditas pangan berupa lauk pauk yang tergolong sebagai pengeluaran per kapita rata-rata bulanan tinggi adalah komoditas telur. Sesuai dengan data Badan Pusat Statistika Kota Palembang, bahwa konsumsi komoditas telur berada di urutan kedua berdasarkan besaran pengeluaran per kapita rata-rata bulanan penduduknya. Pengeluaran per kapita rata-rata bulanan konsumsi telur penduduk Kota Palembang dari tahun 2021 sebesar Rp. 54.225 dan menjadi Rp. 62.663 pada tahun 2022 (Badan Pusat Statistik Kota Palembang, 2023). Hal ini mengindikasikan bahwa setiap satu orang penduduk Kota Palembang secara rata-rata bulanan mengeluarkan nominal sebesar Rp. 54.225 untuk memenuhi kebutuhan telur sebagai bahan pangan jenis lauk pada tahun 2021 dan sebesar Rp. 62.663 pada tahun 2022.

Namun selain terjadi peningkatan ada kondisi dimana konsumsi masyarakat menurun karena perpindahan pemilihan bahan kebutuhan pokok, hal ini dapat dilihat dari data konsumsi rata-rata per kapita mingguan penduduk Kota Palembang yang mengalami fluktuasi. Pada tahun 2018 menuju tahun 2019 mengalami penurunan sebesar 0,029 kg selama rata-rata satu minggunya. Kemudian pada periode tahun 2019 menuju tahun 2020 mengalami peningkatan sebesar 0,15 kg dalam rata-rata minggunya. Pada data terakhir, konsumsi rata-rata mingguan komoditas telur pada tahun 2022 menuju tahun 2023 mengalami penurunan kembali sebesar 0,115 kg. Fluktuasi permintaan akan berpengaruh pada kondisi keseimbangan permintaan (supply) dan permintaan (demand) yang akan berpengaruh terhadap kondisi inflasi dan deflasi.

Besarnya permintaan yang tidak dipenuhi oleh pasokan yang baik akan dapat menyebabkan terciptanya kondisi inflasi. Penelitian telah membuktikan bahwa dalam jangka Panjang, peningkatan Produk Domestik Bruto berdasarkan pengeluaran sebanyak 1 point akan menyebabkan peningkatan nilai inflasi sebesar 0,000065 point, dimana pengaruh ini tergolong ke dalam pengaruh yang signifikan (Christianingrum dan Syafri, 2019). Berdasarkan penelitian tersebut, dapat diketahui bahwa teori dorongan permintaan terhadap peningkatan nilai inflasi dapat terbukti. Sehingga, dalam hal ini peningkatan jumlah penduduk yang berdampak pada peningkatan jumlah kebutuhan akan menyebabkan adanya kenaikan harga ketika pasokan komoditas tersebut tidak dapat dipenuhi dengan baik

Namun di sisi lain, jika inflasi tersebut tidak dapat diatasi dengan baik, maka harga suatu produk atau jasa akan selalu berada pada nilai yang tinggi. hal ini akan berpengaruh terhadap daya beli dan kemauan masyarakat untuk membeli suatu produk atau jasa. Daya beli yang rendah akan berpengaruh terhadap rendahnya permintaan suatu produk. Penelitian telah dilakukan terkait dengan pengaruh harga terhadap permintaannya di Kabupaten Kuala Pembuang Kalimantan Tengah, dimana kenaikan harga telur ayam sebanyak 1 poin akan berpengaruh terhadap penurunan permintaan sebesar 0,175 poin

(Bandrang, 2015). Rendahnya permintaan suatu produk ini akan berpengaruh pada terjadinya deflasi. Penyebab adanya kondisi deflasi salah satunya yaitu karena menurunnya permintaan suatu produk dengan suplai komoditas yang meningkat atau tidak dapat dikurangi (Kementerian Keuangan Republik Indonesia, 2023).

Dari kasus sebelumnya terkait fluktuasi jumlah permintaan maka akan berpengaruh pada kondisi keseimbangan permintaan (supply) dan permintaan (demand) yang akan berpengaruh terhadap kondisi inflasi dan deflasi. Dimana dari data Badan Pusat Statistik Kota Palembang di tiap bulan yaitu dari bulan Septembar tahun 2023 hingga bulan April tahun 2024 terjadi kondisi deflasi dan inflasi pada komoditas telur. Pada Bulan September tahun 2023 komoditas telur di Kota Palembang mengalami deflasi sebesar 0,062. Lalu terjadi deflasi kembali pada bulan Desember tahun 2023 dan bulan Januari Tahun 2024 yang memiliki masing masing nilai deflasinya sebesar 0,07 dan 0,03. Tak hanya deflasi, kondisi inflasi di Kota Palembang juga terjadi pada pulan Februari, Maret, dan April tahun 2024 dimana memiliki nilai masing masing sebesar 0,02, 0,08, dan 0,03. Maka dari itu terjadi ketidakseimbangan antara supply dan demand yang berkaitan dengan permasalahan inflasi dan deflasi komoditas telur. Hal tersebut diakibatkan karena kurang adanya perencanaan yang baik terhadap pemenuhan komoditas telur di Kota Palembang.

Suatu pemenuhan kebutuhan tentunya terdapat alur distribusi yang mendukung proses pemenuhan tersebut. Berdasarkan skema distribusi pemasok komoditas telur yang didapatkan melalui Badan Pusat Statistik, dimana pemasok komoditas telur Kota Palembang berasal dari luar Provinsi Sumatera Selatan dan dalam Provinsi Sumatera Selatan. Lalu untuk dalam Provinsi Sumatera Selatan dapat dijabarkan menjadi pemasok luar Kota Palembang dan dalam Kota Palembang. Proses distribusi tersebut dapat tergambaran berdasarkan data yang diperoleh dari Unit Pelaksana Penimbangan Kendaraan Bermotor (UPPKB) terkait dengan hasil penimbangan kendaraan angkutan barang yang mengangkut komoditas telur, bahwa dalam data tersebut terdapat pula asal dan tujuan yang menggambarkan

pergerakan komoditas telur. Secara khusus, pemasok komoditas telur Kota Palembang juga berasal dari dalam dan luar provinsi. Namun, dalam hal ini jika dilihat dari data UPPKB Talang Kelapa dan Kertapati yang merupakan Unit Pelaksana Penimbangan Kendaraan Beromotor (UPPKB) Sumatera selatan, bahwa Pemasok telur Kota Palembang yang berasal dari dalam provinsi tersebut berasal dari Kabupaten lain di luar Kota Palembang dan dipasok juga dari produksi telur di Kota Palembang. Selanjutnya, dalam data UPPKB Talang kelapa dan Kertapati tersebut juga tidak ada komoditas telur yang ditimbang dengan asal Kota Palembang dan tujuan keluar Kota Palembang, sehingga jumlah telur yang masuk ke dalam kota Palembang tidak akan mengalami distribusi lanjutan keluar Kota Palembang.

Pencegahan terhadap inflasi dan deflasi sangat perlu untuk dilakukan, karena kondisi inflasi dan deflasi akan menyebabkan adanya kondisi ketidakstabilan nilai ekonomi. Hal tersebut juga berlaku untuk Kota Palembang, dimana inflasi dan deflasi komoditas telur sebagai komoditas pangan yang penting juga harus diatasi dengan baik. Konsep keseimbangan antara penawaran (*supply*) dan permintaan (*demand*) dapat digunakan sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan inflasi tersebut. Keseimbangan antara penawaran (*supply*) dan permintaan (*demand*) dapat dibentuk dengan melakukan suatu perencanaan terhadap pengadaan komoditas di masa yang akan datang. Karena pasokan telur Kota Palembang dipasok juga oleh pemasok yang berasal dari Luar Kota Palembang, maka kemampuan pemasok dari luar kota Palembang ini harus diperhatikan dengan baik.

Informasi terkait dengan asal pemasok telur dari luar Kota Palembang menjadi salah satu hal penting yang harus diperhatikan dalam merencanakan pengadaan komoditas telur di Kota Palembang. Hal ini dikarenakan dengan mengetahui asal pemasok, maka akan mudah untuk menjalin suatu kerja sama dalam hal pengadaan komoditas telur ini. Kerja sama yang dimaksud adalah hubungan antara konsumen dengan supplier, dimana konsumen akan diuntungkan karena dalam suatu kondisi terjadi kekurangan komoditas telur, maka pasokan telur akan mudah untuk didapatkan. Kemudian, dari segi supplier

akan diuntungkan karena distribusi komoditas telur ini dapat tersalurkan secara lancar. Dengan mengetahui asal pemasok telur dari luar kota Palembang ini, maka biaya distribusi juga akan dapat diketahui dengan baik nantinya.

Perencanaan yang sesuai dapat berupa proyeksi kemampuan pemasok komoditas telur yang berasal dari luar Kota Palembang dan diimplementasikan melalui metode peramalan yang tepat. Sehingga, dalam hal ini sangat diperlukan suatu proyeksi kemampuan pasokan komoditas telur dari pemasok luar Kota Palembang sebagai komoditas bahan pangan di masa yang akan mendatang agar Pemerintah Kota Palembang dapat menyesuaikan tingkat produksi komoditas telur di kotanya sendiri. Perencanaan terkait perhitungan kemampuan pemasok dari luar Kota Palembang untuk memasok jumlah komoditas telur yang akan masuk ke Kota Palembang dapat dilakukan dengan beberapa pendekatan metode. Setiap pendekatan metode peramalan akan memiliki tingkat kesalahannya masing masing dan akan berpengaruh terhadap akurasi peramalan. Hal ini mengakibatkan harus adanya perbandingan terhadap metode perhitungan yang digunakan untuk melihat hasil peramalan yang paling akurat.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul “**Analisis Perbandingan Model Regresi *Time Series* dan *Exponential Smoothing* Dalam Memprediksi Kemampuan Pemasok Komoditas Telur di Luar Kota Palembang**” sebagai bentuk langkah perencanaan yang baik dalam melakukan penentuan jumlah kekuatan pemasok komoditas telur yang berasal dari luar Kota Palembang untuk selanjutnya memenuhi kebutuhan komoditas telur di Kota Palembang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang dilakukan, maka rumusan masalah dari penelitian ini dijabarkan sebagai berikut.

1. Dari mana asal pemasok komoditas telur yang memasuki wilayah Kota Palembang?

2. Berapa jumlah komoditas telur yang berasal dari luar Kota Palembang yang akan masuk ke Kota Palembang pada periode berikutnya?
3. Bagaimana perbandingan akurasi peramalan dengan menggunakan metode regresi *time series* dengan metode *exponential smoothing* dalam proses peramalannya?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang dilakukan, maka tujuan dari penelitian ini dijabarkan sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui asal pemasok komoditas telur yang memasuki wilayah Kota Palembang.
2. Untuk mengetahui jumlah komoditas telur yang berasal dari luar Kota Palembang yang akan masuk ke Kota Palembang pada periode berikutnya.
3. Untuk mengetahui perbandingan akurasi peramalan dengan menggunakan metode regresi *time series* dengan metode *exponential smoothing* dalam proses peramalannya.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yang dilakukan dalam melakukan peramalan kebutuhan telur di Kota Palembang akan dijabarkan sebagai berikut.

1. Bagi Pemerintah

Manfaat penelitian ini bagi pemerintah adalah dapat mengetahui aliran komoditas telur yang akan masuk ke Kota Palembang. Penelitian ini akan memberikan informasi terkait dengan kekuatan pemasok dari luar Kota Palembang dalam memasok komoditas telur, sehingga pemerintah akan dapat menjaga rantai pasokan telur yang masuk ke Kota Palembang dengan baik.

2. Bagi Kampus

Melalui penelitian ini, manfaat bagi kampus adalah dapat menambah arsip terkait dengan penelitian-penelitian yang akan berguna bagi dunia keilmuan bidang logistik. Dalam hal ini, kampus juga akan mendapat

manfaat besar karena melalui penelitian ini akan terdapat referensi terkait dengan pengimplementasian secara langsung bidang logistik di lapangan. Penelitian ini juga akan dapat dijadikan referensi bagi adik tingkat yang mengambil bidang yang sama.

3. Bagi Taruna

Manfaat bagi taruna adalah dapat mengimplementasikan ilmu yang didapatkan dalam pembelajaran ke dalam dunia nyata. Taruna dapat melihat kondisi yang terdapat di dalam pembelajaran dengan kondisi nyata terkait dengan perolehan data secara langsung. Taruna dapat menerapkan data di lapangan dengan metode yang pernah dipelajari.

1.5 Batasan Masalah

Batasan penelitian yang akan dijadikan sebagai batasan dalam pembahasan peramalan jumlah kebutuhan telur di Kota Palembang diuraikan sebagai berikut.

1. Penelitian ini hanya menganalisis jumlah peramalan komoditas telur yang masuk ke dalam Kota Palembang untuk mengetahui kemampuan pasokan telur dari pemasok luar Kota Palembang.
2. Peramalan hanya dilakukan hingga satu bulan pada periode berikutnya dengan perhitungan peramalan dilakukan setiap minggunya.
3. Data yang digunakan hanya data penimbangan kendaraan yang masuk ke Kota Palembang dari UPPKB Talang Kelapa dan UPPKB Kertapati dengan komoditas telur. Hal ini dikarenakan pasokan komoditas telur dari luar Kota Palembang akan digambarkan melalui jumlah timbangan yang ada di kedua UPPKB tersebut sebagai aliran distribusi masuknya.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Gambaran Bidang Kerja Instansi

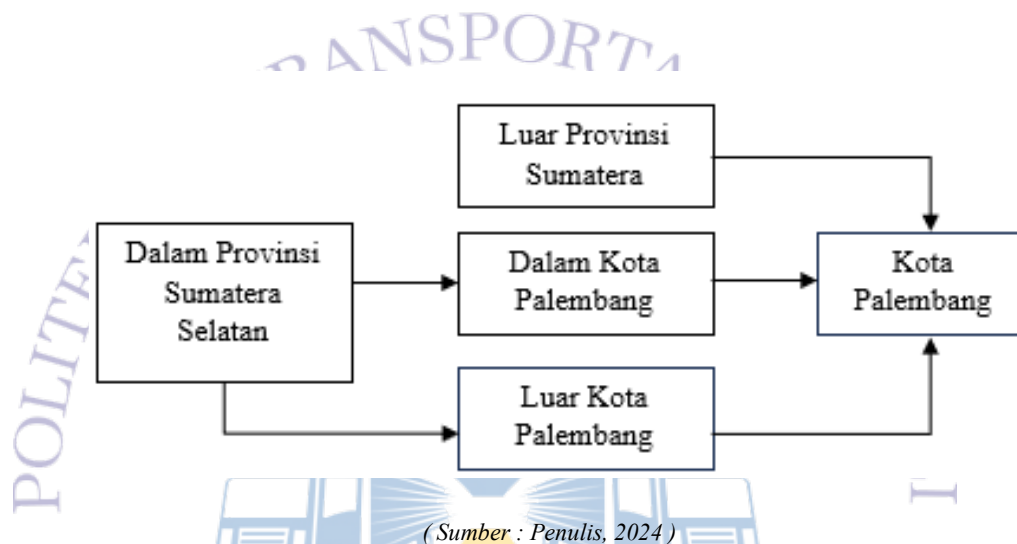
Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 6 Tahun 2023 telah mengatur terkait dengan tata kelola Balai Pengelola Transportasi Darat. Dalam peraturan tersebut juga menetapkan UPT BPTD dengan lokasinya masing-masing. Salah Satu UPT tersebut adalah BPTD Kelas II Sumatera Selatan yang berlokasi di Palembang. BPTD Kelas II Sumatera Selatan memiliki beberapa Satuan pelayanan, dimana dua diantaranya adalah UPPKB Talang Kelapa dan UPPKB Kertapati. Secara umum, UPPKB Talang Kelapa dan UPPKB Kertapati memiliki tugas untuk melakukan pengawasan terhadap muatan pada angkutan barang.

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 18 Tahun 2021 menjelaskan bahwa UPPKB memiliki fungsi dalam mencatat, mengawasi, hingga melakukan penindakan terhadap angkutan barang. Hal tersebut juga dilakukan oleh instansi UPPKB Talang Kelapa dan UPPKB Kertapati. Kedua UPPKB tersebut melakukan kegiatan pencatatan dan pendataan terkait dengan hasil penimbangan kendaraan barang, kelebihan muatan yang dilakukan pada muatan barang, jenis komoditas barang yang diangkut, hingga data asal tujuan pergerakan barang tersebut.

Kegiatan pencatatan terkait dengan hasil penimbangan tersebut disimpan ke dalam database, sehingga data tersebut akan dapat dipertanggungjawabkan nantinya. Data yang tersimpan tersebut akan nantinya akan direkap dan ditampilkan dalam laporan bulanan instansi.

2.2 Gambaran Kondisi Wilayah

Obyek Lokasi yang digunakan sebagai tempat pengambilan data untuk penelitian ini didasari dengan data yang diperoleh melalui Badan Pusat Statistik (BPS) terkait dengan alur distribusi dalam pemenuhan kebutuhan komoditas telur di Kota Palembang. Berikut dapat dilihat pada gambar 1 terkait alur distribusi pemenuhan komoditas telur di Kota Palembang.

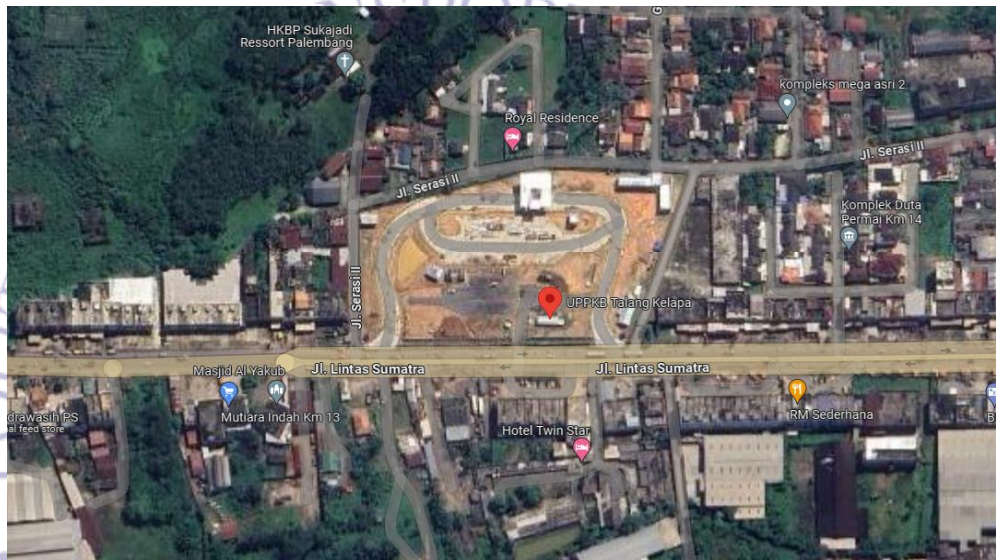


● **Gambar 1** Alur Distribusi Pemenuhan Komoditas Telur Kota Palembang

Pada gambar 1 dapat dilihat bahwa dalam memenuhi kebutuhan komoditas telur di Kota Palembang, tentu perlu adanya pemasok yang berkontribusi dalam memenuhi permintaan dari masyarakat akan kebutuhan komoditas telur. Pemasok ini ada yang berasal dari dalam Provinsi Sumatera Selatan dan dari luar Provinsi Sumatera Selatan. Dimana pemasok yang berasal dari dalam Provinsi Sumatera Selatan ini dibagi menjadi dari Luar Kota Palembang dan dari dalam Kota Palembang. Dari alur ini maka dapat di lakukan proyeksi untuk mengetahui kemampuan pemasok, salah satunya adalah pemasok dari luar Kota Palembang yang tentunya sesuai dengan alur tersebut yaitu pemasok dari luar Provinsi Sumatera Selatan dan dari dalam Provinsi Sumatera Selatan terkhusus yang dari luar Kota Palembang. Untuk mendapatkan data untuk penelitian ini maka dilakukan telaah terhadap beberapa instansi terkait yang dapat menggambarkan perolehan kebutuhan dari pemasok luar kota. UPPKB ini

merupakan instansi yang bertugas dalam melakukan pengawasan terhadap kendaraan angkutan barang diantaranya adalah jenis komoditas, berat muatan, dan asal tujuan pengiriman.

Penelitian akan dilakukan di UPPKB Talang Kelapa dan UPPKB Kertapati seperti pada gambar 2 dan gambar 3 terkait dengan perolehan data kendaraan barang yang masuk ke Kota Palembang dengan komoditas telur.



(Sumber : Google Earth, 2024)

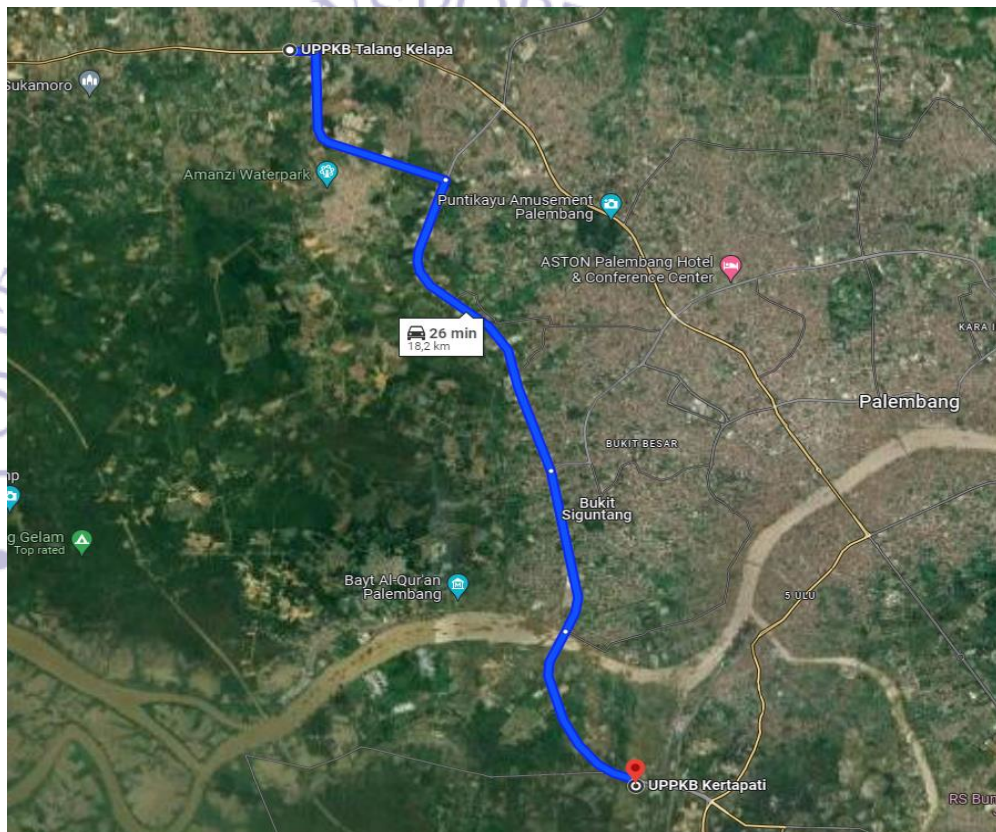
Gambar 2 Lokasi UPPKB Talang Kelapa



(Sumber : Google Earth, 2024)

Gambar 3 Lokasi UPPKB Kertapati

Lokasi yang ditunjukkan pada gambar 2 dan gambar 3 merupakan bagian dari satuan pelayanan yang berada di bawah naungan Balai Pengelola Transportasi Darat Kelas II Sumatera Selatan. Kemudian pada gambar 4 akan ditunjukkan jarak antara UPPKB Talang Kelapa dengan UPPKB Kertapati.



(Sumber : Google Earth, 2024)

Gambar 4 Jarak Antara UPPKB Talang Kelapa dan UPPKB Kertapati

Lokasi dari kedua UPPKB tersebut merupakan pintu utama bagi kendaraan angkutan barang khususnya dalam penelitian ini yang mengangkut komoditas telur untuk masuk ke kota Palembang dari dua arah, diantaranya yaitu dari arah Jambi dan Lampung. Dengan pengambilan data di kedua UPPKB ini diharapkan penelitian ini mendapatkan hasil yang tepat dan terarah karena diperoleh data arus masuk komoditas telur dari dua asal yang berbeda.

Dari kedua UPPKB, dimana dalam penelitian ini adalah UPPKB Talang Kelapa dan Kertapati, yang letaknya berada di Kota Palembang, maka terdapat data data tambahan yang menjadi gambaran bahwa penelitian ini perlu dilakukan. Pertama yaitu data terkait dengan pertumbuhan penduduk di Kota Palembang yang mengalami peningkatan.

Kabupaten/Kota 17	Jumlah Penduduk Menurut Kabupaten/Kota (Jiwa)		
	2020	2021	2022
Sumatera Selatan	8 467 432	8 550 849	8 657 008
Ogan Komering Ulu	367 603	371 106	375 538
Ogan Komering Ilir	769 348	772 742	776 690
Muara Enim	612 900	617 846	624 019
Lahat	430 071	434 939	441 174
Musi Rawas	395 570	398 732	402 674
Musi Banyuasin	622 206	627 070	633 124
Banyuasin	836 914	843 871	852 576
Ogan Komering Ulu Selatan	408 981	416 616	426 687
Ogan Komering Ulu Timur	649 853	653 062	656 857
Ogan Ilir	416 549	419 401	422 907
Empat Lawang	333 622	343 839	357 673
Pali	194 900	197 290	200 368
Musi Rawas Utara	188 861	190 420	192 369
Palembang	1 668 848	1 686 073	1 707 996
Prabumulih	193 196	195 748	199 047
Pagar Alam	143 844	145 266	147 071
Lubuk Linggau	234 166	236 828	240 238

Sumber: (1)Proyeksi Penduduk Indonesia 2010-2035 (2)Hasil Proyeksi SUPAS 2015-2025 untuk data tahun 2018-2019 (3)Hasil Sensus Penduduk 2020 untuk data tahun 2020 (4)Hasil Proyeksi Penduduk Interim 2020-2023 (Pertengahan tahun/Juni) untuk data mulai tahun 2021

(Sumber : Badan Pusat Statistik Kota Palembang, 2023)

Gambar 5 Jumlah Penduduk Kota Palembang Tahun 2020-2022

Dapat dilihat pada gambar 5 yang mana pada Kota Palembang terjadi peningkatan jumlah penduduk dari tahun 2020 hingga 2022. Dimana pada tahun 2020 jumlah penduduk di Kota Palembang sebesar 1.668.848 penduduk dan meningkat di tahun 2021 sebesar 1.686.073 penduduk dimana pada rentang tahun 2020 hingga tahun 2021 meningkat sebesar 17.225 penduduk. Lalu pada tahun 2022 meningkat kembali sebesar 21.923 penduduk, sehingga pada tahun 2022 jumlah penduduk di Kota Palembang sebesar 1.707.996 penduduk.

Lalu berkaitan dengan jumlah kebutuhan karena pertumbuhan penduduk ini berpengaruh terhadap peningkatan jumlah kebutuhan terutama pangan, yang mana dalam penelitian ini berkaitan dengan komoditas telur. Di Kota Palembang melalui data Badan Pusat Statistika (BPS) dimana dapat dilihat pada gambar 6

Kelompok Komoditas/Commodity Group	2021	2022
(1)	(2)	(3)
Makanan/Food		
Padi-padian/ <i>Cereals</i>	57 268	60 870
Umbi-umbian/ <i>Tubers</i>	7 471	9 197
Ikan/udang/cumi/kerang/ <i>Fish/shrimp/common squid/shells</i>	70 467	77 292
Daging/ <i>Meat</i>	32 473	38 143
Telur dan susu/ <i>Eggs and milk</i>	54 255	62 663
Sayur-sayuran/ <i>Vegetables</i>	49 148	52 907
Kacang-kacangan/ <i>Legumes</i>	10 889	12 736
Buah-buahan/ <i>Fruits</i>	27 880	32 192
Minyak dan kelapa/ <i>Oil and coconut</i>	12 033	15 997
Bahan minuman/ <i>Beverage stuffs</i>	16 561	17 665
Bumbu-bumbuan/ <i>Spices</i>	15 332	16 709
Konsumsi lainnya/ <i>Miscellaneous food items</i>	19 041	20 365
Makanan dan minuman jadi/ <i>Prepared food and beverages</i>	216 075	241 601
Rokok/ <i>Cigarettes</i>	65 603	69 838
Jumlah makanan/Total food	654 496	728 175
Bukan makanan/Non-food		
Perumahan dan fasilitas rumah tangga/ <i>Housing and household facilities</i>	413 951	427 094
Aneka komoditas dan jasa/ <i>Goods and services</i>	192 628	203 078
Pakaian, alas kaki, dan tutup kepala/ <i>Clothing, footwear, and headgear</i>	30 618	34 222
Komoditas tahan lama/ <i>Durable goods</i>	57 880	33 359
Pajak, pungutan, dan asuransi/ <i>Taxes and insurance</i>	63 052	67 601
Keperluan pesta dan upacara/kenduri/ <i>Parties and ceremonies</i>	12 143	14 160
Jumlah bukan makanan/Total non-food	770 272	779 514
Jumlah/Total	1 424 768	1 507 689

(Sumber : Badan Pusat Statistik Kota Palembang, 2023)

Gambar 6 Pengeluaran Perkapita Rata Rata Bulanan Kelompok Komoditas Kota Palembang

Pada gambar 6 dapat dilihat khususnya untuk komoditas telur dimana pengeluaran perkapita rata-rata bulanan di Kota Palembang mengalami peningkatan di tahun berikutnya. Hal ini dibuktikan pada tahun 2021, untuk

setiap orang di Kota Palembang untuk tiap bulannya mengeluarkan uang sebesar Rp. 54.225 dan pengeluaran tersebut meningkat pada tahun 2022 sebesar Rp. 62.663. dari data pengeluaran perkapita pada gambar 6 secara keseluruhan menunjukkan terjadi peningkatan, hal ini membuktikan bahwa peningkatan jumlah penduduk tentunya berpengaruh terhadap jumlah kebutuhan salah satunya kebutuhan pangan.

Namun tak selamanya peningkatan penduduk berpengaruh pada peningkatan secara keseluruhan kebutuhan, ada suatu kondisi ketika masyarakat beralih pada jenis pangan yang di konsumsi karena adanya permintaan yang tidak dapat dipenuhi oleh pemasok maka dari itu terdapat kondisi dimana terjadi penurunan dan peningkatan jumlah konsumsi per kapita mingguan yang dijabarkan pada tabel 2.1

Tabel 2. 1 Konsumsi Rata-Rata Mingguan Komoditas Telur Kota Palembang Tahun 2018-2023

Tahun	Konsumsi per kapita (kg)
2018	2,77
2019	2,741
2020	2,891
2021	3,019
2022	3,217
2023	3,102

(Sumber : Badan Pusat statistik Kota Palembang, 2023)

Dari tabel 2.1 dapat dilihat bahwa terjadi fluktuasi jumlah konsumsi penduduk di dari data minggu dalam tiap tahun, dimana pada rentang tahun 2018-2019 dan 2022-2023 terjadi penurunan jumlah konsumsi masing masing sebesar 0,029 kg dan 0,115 kg. lalu untuk rentang waktu 2019 hingga tahun 2022 mengalami peningkatan, yang mana pada tahun 2019-2020 meningkat sebesar 0,15 kg, lalu pada rentang tahun 2020-2021 meningkat sebesar 0,128 kg, dan yang terakhir pada rentang tahun 2021-

2022 meningkat sebesar 0,198 kg. naik turunnya kebutuhan ini merupakan bentuk dari fluktuasi konsumsi terhadap komoditas telur yang ada di Kota Palembang.

Dari fluktuasi konsumsi komoditas telur di Kota Palembang ini tentunya erat kaitannya dengan permintaan dan penawaran dimana ketika keduanya memiliki selisih yang besar dimana ada kondisi permintaan terlalu tinggi atau penawaran terlalu tinggi, tentunya hal ini akan mempengaruhi nilai atau harga suatu barang dimana dalam penelitian ini adalah komoditas telur. Maka dari itu berkaitan dengan nilai harga ini maka berhubungan dengan terjadinya inflasi dan deflasi. Di Kota Palembang khususnya untuk komoditas telur ini di tiap bulannya memiliki kondisi yang berbeda beda dimana komoditas telur ini dapat berada di posisi inflasi atau bahkan deflasi. Hal ini dapat dilihat pada tabel 2.2

Tabel 2. 2 Inflasi dan Deflasi Komoditas Telur Kota Palembang

Bulan	Tahun	Inflasi	Deflasi
September	2023	-	0,062
Oktober	2023	-	-
November	2023	-	-
Desember	2023	-	0,07
Januari	2024	-	0,03
Februari	2024	0,02	-
Maret	2024	0,08	-
April	2024	0,03	-

(Sumber : Badan Pusat statistik Kota Palembang, 2023)

Pada tabel 2.2 dapat dilihat beberapa pengaruh komoditas telur di tiap bulannya terhadap inflasi dan deflasi. Dapat dilihat pada tahun 2023 bulan September komoditas telur ini mengalami deflasi sebesar 0,062 lalu untuk dua bulan berikutnya yaitu Oktober dan November komoditas telur ini tidak berpengaruh terhadap tingkat inflasi dan deflasi. Namun pada tahun 2023

bulan Desember dan tahun 2024 bulan Januari komoditas telur ini mengalami deflasi masing masing sebesar 0,07 dan 0,03. Dan untuk 3 bulan berikutnya ditahun 2024 yaitu bulan Februari, Maret, dan April komoditas telur ini mengalami inflasi dimana masing masing besar nilai inflasinya yaitu 0,02, 0,08, dan 0,03.



BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Inflasi dan Deflasi

Inflasi dapat dimaknai sebagai suatu kondisi yang berkaitan dengan fenomena ekonomi, dimana terjadi peningkatan harga secara kontiniu dari periode waktu ke periode waktu selanjutnya (Salim dkk., 2021). Peningkatan harga suatu produk di dalam inflasi tersebut tidak terlepas dari faktor-faktor penyebabnya. Inflasi dapat terjadi karena adanya ketidakseimbangan dalam konsep ekonomi yang disebut dengan *supply and demand*. Permintaan yang tinggi terhadap suatu produk yang tidak didukung dengan kapasitas produksi yang memadai akan mengakibatkan suatu kondisi peningkatan harga terhadap produk tersebut (Christianingrum dan Syafri, 2019). Kondisi inflasi ini sangat berkaitan dengan nilai uang serta daya belinya, dimana dalam kondisi inflasi daya beli uang akan semakin menurun. Dalam skala nasional, kondisi inflasi ini dapat mempengaruhi laju ekonomi di Indonesia melalui indikator Produk Domestik Bruto secara signifikan (Christianingrum dan Syafri, 2019).

Deflasi juga merupakan salah satu fenomena ekonomi lainnya. Secara gambaran umum yang menggambarkan produk dan nilai uang, deflasi dapat dimaknai sebagai penurunan nilai mata uang dan juga dapat dimaknai sebagai penurunan harga suatu produk barang maupun jasa. Penyebab dari adanya fenomena ekonomi berupa deflasi ini dalam konsep penawaran (*supply*) dan permintaan (*demand*) adalah adanya ketidak seimbangan, dimana permintaan mulai menurun dan produksi suatu produk tidak dapat dikurangi atau terus mengalami peningkatan (Kementerian Keuangan Republik Indonesia, 2023).

3.2 Penawaran (*supply*) dan permintaan (*demand*)

Konsep penawaran (*supply*) dan permintaan (*demand*) erat kaitannya dengan konsep ekonomi. Konsep tersebut merupakan konsep dasar dalam pemenuhan kebutuhan Masyarakat akan suatu produk atau jasa, dimana dalam perkembangannya akan berpengaruh pada taraf ekonomi dalam skala mikro hingga dalam skala makro. Dalam perkembangannya, konsep penawaran (*supply*) dan permintaan (*demand*) dapat berupa persamaan yang menjelaskan hubungan antara jumlah produk yang diperlukan dengan jumlah produk yang dapat disediakan untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Penawaran (*supply*) dan permintaan (*demand*) akan berpengaruh terhadap beberapa hal seperti harga, tingkat produksi, lapangan kerja, hingga pada pertumbuhan ekonomi (Samosir dkk., 2023).

3.3 Unit Pelaksana Penimbangan Kendaraan Bermotor (UPPKB)

Untuk menghindari adanya dampak buruk dari terselenggaranya angkutan barang di jalan raya, Kementerian Perhubungan menggagas konsep penegakan hukum melalui Satuan Pelayanan Unit Pelaksana Penimbangan Kendaraan Bermotor (UPPKB). Menurut Peraturan menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 18 Tahun 2021 Tentang Pengawasan Muatan Angkutan barang dan Penyelenggaraan Penimbangan kendaraan bermotor Di Jalan bahwa Satuan Pelayanan Unit Pelaksana Penimbangan Kendaraan Bermotor (UPPKB) adalah unit kerja di bawah Kementerian Perhubungan yang melaksanakan pengoperasian Fasilitas Penimbangan. Lalu fasilitas penimbangan yang dimaksud dalam peraturan ini adalah adalah fasilitas penimbangan yang dipasang secara tetap yang terdiri atas fasilitas utama dan fasilitas penunjang yang mempunyai fungsi pengawasan muatan angkutan barang. Pada pasal 5 ayat (2) dalam peraturan ini, dijelaskan bahwa fasilitas penimbangan ini melaksanakan pencatatan terkait dengan jenis barang yang diangkut, berat angkut dan kelebihan beratnya, serta asal tujuan perjalanan (Kementerian Perhubungan Republik Indonesia, 2021).

3.4 Peramalan

Peramalan dapat diartikan sebagai suatu kegiatan yang berfungsi untuk memperkirakan fenomena yang akan terjadi di masa depan. Adanya kegiatan ini akan menjadi dasar dalam pengambilan suatu Keputusan (Sudarismiati dan Sari, 2016). Hal ini didasarkan karena masa mendatang harus dihadapi dengan persiapan yang matang, sehingga peramalan akan berperan penting dalam melihat prediksi kejadian di masa yang akan mendatang. Peramalan akan dapat memprediksi kejadian masa depan berdasarkan tren yang terjadi di masa lalu.

3.5 *Exponential Smoothing*

Peramalan menggunakan metode *exponential smoothing* sangat cocok digunakan untuk data yang minimum atau singkat dengan rentang data hingga satu bulan (Putra dkk., 2022). Berikut adalah persamaan *exponential smoothing*.

$$F_t = \alpha X_{t-1} + (1-\alpha)F_{t-1} \quad (2.1)$$

Dimana :

F_t = Peramalan pada periode t

X_{t-1} = nilai actual pada periode t-1

F_{t-1} = nilai peramalan pada periode t-1

α = alpha (interval 0-1)

Berdasarkan hal tersebut, maka peramalan dengan menggunakan metode *exponential smoothing* dapat dilakukan dengan menggunakan alpha sebesar 0 hingga 1.

3.6 Regresi *Time Series*

Metode regresi *time series* adalah suatu fungsi yang dapat menggambarkan hubungan antara variable terikat dengan variable bebas yang dinyatakan dalam sebuah persamaan *linear*. Persamaan *linear* ini dapat digunakan dalam melakukan suatu peramalan atau prediksi yang salah satunya didasarkan pada kuantitas di masa yang akan datang (Harsiti dkk., 2022). Dalam kaitannya dengan peramalan, persamaan regresi *time series* dapat melihat tren di masa

yang akan datang dengan melihat data historis yang telah terjadi. Persamaan regresi *time series* dapat dijabarkan sebagai berikut.

$$Y = a + bX_t \quad (2.2)$$

Dimana :

Y = variable terikat

a = konstanta

b = koefisien regresi

X = variable bebas

Untuk memperoleh nilai konstanta pada persamaan regresi *time series*, persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$a = \frac{(\Sigma y) (\Sigma x^2) - (\Sigma x) (\Sigma xy)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2} \quad (2.3)$$

Kemudian, untuk nilai koefisien regresi dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$b = \frac{n(\Sigma xy) - (\Sigma x)(\Sigma y)}{n(\Sigma x^2) - (\Sigma x)^2} \quad (2.4)$$

Berdasarkan persamaan di atas, jika dikaitkan dengan proses peramalan, maka akan terdapat variabel-variabel yang akan dijadikan sebagai variabel bebas dan variabel terikat. Dalam hal ini, variabel yang akan menjadi variabel bebas adalah periode waktu. Sedangkan, variabel yang akan menjadi variabel terikat adalah jumlah hasil peramalan. Jumlah hasil peramalan menjadi variabel terikat karena variabel tersebut akan dipengaruhi oleh periode waktu sesuai dengan tren data histori.

3.7 Mean Absolute Percentage Error (MAPE)

Mean Absolute Percentage Error (MAPE) adalah suatu metode perhitungan tingkat kesalahan pada peramalan yang dihitung sebagai rata-rata

dari selisih antara nilai actual dengan hasil prediksinya. *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) dinyatakan dalam hasil persentase (Nabillah dan Ranggadara, 2020). Persamaan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) dapat dirumuskan dalam persamaan sebagai berikut.

$$MAPE = \frac{\sum \frac{|Y_t - F_t|}{Y_t}}{n} \times 100\% \quad (2.5)$$

Dimana :

Y_t = nilai aktual

F_t = nilai prediksi

n = jumlah data

Perhitungan pada persamaan (2.4) akan menghasilkan nilai persentasenya tersendiri. Kemudian, terdapat kategori hasil tingkat kesalahan peramalan yang dihasilkan dengan perhitungan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) dikelompokkan dalam tabel 3.1 (Nabillah dan Ranggadara, 2020).

Tabel 3. 1 Kategori keakurasian Peramalan

Range MAPE	Keterangan
<10 %	Pemodelan peramalan sangat baik
10-20 %	Pemodelan peramalan baik
20 -50 %	Pemodelan peramalan layak
>50 %	Pemodelan peramalan buruk

(Nabillah dan Ranggadara, 2020)

Berdasarkan tabel 3.1, jika hasil tingkat kesalahan kurang dari atau sama dengan 50%, maka pemodelan peramalan tersebut dapat diterima. Namun, jika hasil tingkat kesalahan pada peramalan sudah melebihi angka 50%, maka pemodelan peramalan dikategorikan buruk.

3.8 Root Mean Square Error (RSME)

Root Mean Square Error (RSME) merupakan suatu metode evaluasi hasil peramalan yang memanfaatkan hasil akar dari rata-rata selisih kuadrat antara nilai actual dengan nilai peramalan. Perhitungan *Root Mean Square Error* (RSME) akan dapat digunakan sebagai alat untuk menghasilkan informasi tingkat kesalahan peramalan yang dilakukan (Aryani dkk., 2020). Persamaan *Root Mean Square Error* (RSME) dapat dihitung dengan persamaan berikut.

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum(Y_t - F_t)^2}{n}} \quad (2.6)$$

Dimana :

Y_t = nilai actual

F_t = nilai prediksi

n = jumlah data

Berdasarkan persamaan (2.5), semakin kecil nilai persentase dari *Root Mean Square Error* (RSME) tersebut, maka semakin akurat pula hasil peramalan yang dilakukan dari pemodelan peramalan tersebut.

3.9 Mean Absolute Deviation (MAD)

Perhitungan nilai *Mean Absolute Deviation* (MAD) merupakan suatu perhitungan yang digunakan untuk menilai akurasi peramalan dengan mencari rata-rata absolut selisih antara nilai actual dengan nilai peramalan (Maricar, 2019). Berikut adalah persamaan *Mean Absolute Deviation* (MAD).

$$MAD = \frac{\sum |Y_t - F_t|}{n} \quad (2.7)$$

Dimana :

Y_t = nilai actual

F_t = nilai prediksi

n = jumlah data

Semakin kecil nilai *Mean absolute Deviation* (MAD), maka semakin akurat pula hasil peramalan dari model yang digunakan untuk meramalkan atau memprediksi suatu nilai tersebut.

3.10 Penelitian Terdahulu

Tabel 3.2 adalah penelitian terdahulu yang dijadikan acuan dalam penulisan dalam penelitian ini mengenai peramalan.

Tabel 3. 2 Penelitian Terdahulu

No.	Judul Penelitian	Penulis dan Tahun	Metode Penelitian	Hasil Peneliitian
1.	Analisis Performansi Algoritma <i>Linear Regression</i> Dengan <i>Generalized Linear Model</i> Untuk Prediksi Penjualan Pada Usaha Mikro, Kecil, Dan Menengah	Hamdanah dkk., (2021)	Menggunakan metode kuantitatif melalui perbandingan antara metode peramalan regresi <i>linear</i> dengan metode <i>generalized linear model</i> .	Peramalan menggunakan metode regresi <i>linear</i> lebih baik dibandingkan dengan menggunakan metode peramalan <i>generalized linear model</i> . Hal ini dibuktikan dengan nilai RSME dari metode regresi <i>linear</i> lebih kecil dibandingkan dengan RSME pada metode <i>generalized linear model</i> .

No.	Judul Penelitian	Penulis dan Tahun	Metode Penelitian	Hasil Peneliitian
				RSME dari metode peramalan regresi <i>linear</i> adalah 1,983 sedangkan RSME dari metode <i>generalized linear</i> model adalah 4,827.
2.	Penerapan Metode Regresi <i>Linear</i> Untuk Prediksi Jumlah Bahan Baku Produksi Selai Bilfagi	(Husdi dan Dalai, 2023)	Menggunakan metode kuantitatif dengan implementasi peramalan regresi <i>linear</i> .	Nilai MAPE atau disebut sebagai tingkat error dengan menggunakan metode regresi <i>linear</i> adalah sebesar 18,897%. Hal tersebut masih berada dalam kategori baik.
3.	Penerapan Metode Regresi <i>Linear</i> Untuk Prediksi Penjualan	Ayuni dan Fitriannah, (2020)	Menggunakan metode kuantitatif dengan perhitungan prediksi atau	Peramalan menggunakan regresi <i>linear</i> dapat digolongkan ke dalam peramalan

No.	Judul Penelitian	Penulis dan Tahun	Metode Penelitian	Hasil Peneliitian
	Properti pada PT XYZ		peramalan, metode regresi <i>linear</i> , serta pengujian keakurasian peramalan.	dengan akurasi yang cukup baik.
4	Penerapan Metode <i>Moving Average</i> dan <i>Exponential Smoothing</i> pada Peramalan Produksi Industri Garment	Rachman (2018)	Menggunakan dua metode peramalan kuantitatif yaitu metode <i>moving average</i> dan <i>exponential smoothing</i> , serta pengujian keakurasian peramalan	Peramalan permintaan konsumen dengan metode <i>exponential smoothing</i> $\alpha = 0,9$ dikarenakan hasil perkiraan permintaan konsumen periode januari sebesar 78.146,30 pcs lebih besar dari metode lainnya dan tingkat kesalahan MAD = 1.239,58 dan MSE = 6.005.490,73 lebih kecil dari metode lainnya

No.	Judul Penelitian	Penulis dan Tahun	Metode Penelitian	Hasil Peneliitian
	Perbandingan Metode <i>Linear Regression</i> dan <i>Exponential Smoothing</i> dalam Peramalan Penerimaan Mahasiswa Baru	Apriliza dkk, (2022)	Menggunakan dua metode kuantitatif untuk peramalan yaitu <i>linear regression</i> dan <i>exponential smoothing</i> serta pengujian akurasi hasil peramalan	Metode <i>linear regression</i> memiliki nilai hasil pengujian akurasi peramalan MAE, MSE, dan MAPE lebih kecil dari <i>exponential smoothing</i> dengan $\alpha = 0,1$. Maka dari itu metode <i>linear regression</i> merupakan metode terbaik untuk peramalan pada penelitian ini.

(Sumber : Penulis, 2024)