|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nama :** Ibnu Fajar Setiawan  **NIM :** 065002000006 | c9824-logouniversitastrisakti  **Praktikum Data Analitik** | **Modul 9**  **Nama Dosen:** **Syandra Sari, S.Kom, M.Kom** |
| **Hari/Tanggal** :  Kamis, 1 Desember 2022 | **Nama Aslab :**   1. **Azzahra Nuranisa (065001900044)** 2. **Ida Jubaidah (065001900037)** |

**Praktikum 9 – Data Analitik**  
**METODE DEKOMPOSISI DAN HOLT WINTER**

**DESKRIPSI MODUL** : Melihat hubungan antara variabel Katagorik dengan Variabel Numerik.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Elemen Kompetensi | Indikator Kinerja | Jml  Jam | hlm |
| 1 | Mampu melakukan analisis timeseries dengan menggunakan metode holtwinter | Dapat melakukan analisis timeseries dengan menggunakan metode holtwinter | 2 |  |
| 2 | Mampu melakukan analisis timeseries dengan menggunakan metode dekomposisi | Dapat melakukan analisis timeseries dengan menggunakan metode dekomposisi | 2 |  |
| 3 | Mampu melakukan analisis timeseries dengan menggunakan metode dekomposisi dan holtwinter dengan data masing-masing praktikan | Dapat melakukan analisis timeseries dengan menggunakan metode dekomposisi dan holtwinter dengan data masing-masing praktikan | 2 |  |

#### 

#### 

#### TEORI SINGKAT

Analisis deret waktu (*time series*) dapat menggunakan berbagai macam model yang populer seperti *metode dekomposisi,* model *winter's*, regresi deret waktu, dan model ARIMA. Model peramalan tersebut dapat digunakan untuk *peramalan* data yang mengandung pola musiman dan/atau tren. Data yang digunakan dalam praktikum berupa data sekunder deret waktu volume pasokan (ton) dan harga beras (rupiah) ke Pasar Induk Beras Cipinang (PIBC) per bulan. Karakteristik pasokan beras berikut peramalannya dari berbagai wilayah tersebut kiranya perlu dipahami oleh pengelola PIBC yang bertugas antara lain melakukan pemantauandata pasokan, distribusi dan harga beras. Data tersebut diolah menggunakan dua metode yaitu metode *Holt-Winter* serta metode Dekomposisi. Metode Winter menggunakan *seasonal length* sebesar 12 serta dua tipe metode yaitu *multiplicative* dan *additive*. Metode peramalan ini dipilih karena termasuk metode yang sesuai untuk kasus peramalan dengan pola *trend* dan *seasonal* (Fogarty *et al*, 1991; Minitab, 2000).

#### LAB SETUP

Untuk dapat menjalankan praktikum ini maka yang harus disiapkan adalah :

1. Aplikasi RStudio
2. Xampp

**ELEMEN KOMPETENSI I**

**Deskripsi :** Dapat melakukan analisis timeseries dengan menggunakan metode holtwinter

**Kompetensi Dasar :** Mampu melakukan analisis timeseries dengan menggunakan metode holtwinter

**PRAKTIKUM**

Dalam praktikum ini akan dipelajari dan dipraktekkan bagaimana melakukan analisis data terhadap data ricesupply dengan metode holtwinter

|  |
| --- |
| > library(RMySQL)  > con = dbConnect(MySQL(), user = 'root', password = '', dbname =  + 'db\_da', host = 'localhost')  > myQuery <- "select \* from ricesupply;"  > ricesupply <- dbGetQuery(con, myQuery)  > View(ricesupply)  Output :    > supply <- ts(ricesupply$Karawang, start = c(2011, 1), frequency = 12)  > plot(supply)  Output :    > library(forecast)  > fit <- HoltWinters(supply)  > accuracy(forecast(fit))  > f1 <- forecast(fit,h=12)  > print(f1)  > forecast(fit,12)  > plot(fit)  Output: |

**ELEMEN KOMPETENSI II**

**Deskripsi :** Dapat melakukan analisis timeseries dengan menggunakan metode dekomposisi

**Kompetensi Dasar :** Mampu melakukan analisis timeseries dengan menggunakan metode dekomposisi

**PRAKTIKUM**

Dalam praktikum ini akan dipelajari dan dipraktekkan bagaimana melakukan analisis data terhadap data ricesupply dengan metode dekomposisi

|  |
| --- |
| Seasonal Decomposition  > ricets <- ts(ricesupply$Cirebon, frequency=12, start=c(2011,1))  > ricets  > plot.ts(ricets)  Output:      > fit <- stl(ricets, s.window="periodic")  > plot(fit)  Output:    > accuracy (forecast(fit))  > fit <- forecast(ricets)  > accuracy(fit)  Output:    > ricedec <- decompose(ricets)  > ricedec$seasonal  > plot(ricedec)  Output:    > View(ricets)  > library(xlsx)  > write.xlsx(ricets, "D:/Document/KULIAH/prak/data analitik/9ida.xlsx")  Output: |

**ELEMEN KOMPETENSI III**

**Deskripsi :** Dapat melakukan analisis timeseries dengan menggunakan metode dekomposisi dan holtwinter dengan data masing-masing praktikan

**Kompetensi Dasar :** Mampu melakukan analisis timeseries dengan menggunakan metode dekomposisi dan holtwinter dengan data masing-masing praktikan

Dalam praktikum **Gunakan dua matriks data** (pasokan dan harga beras) serta ambil **data dari satu kota** (data pasokan / **ricesupply**) dan **satu jenis beras** (data harga / **hargaberas**). Lakukan perbandingan nilai akurasi dari kedua jenis metode peramalan untuk data musiman (seasonal). Manakah yang errornya lebih kecil. Setiap praktikan tidak boleh sama jenis beras atau kotanya.

**Data ricesupply : Data Cianjur**

|  |
| --- |
| > library(RMySQL)  > con = dbConnect(MySQL(), user = 'root', password = '', dbname =  + 'db\_da', host = 'localhost')  > myQuery <- "select \* from namadata;"  > ricesupply <- dbGetQuery(con, myQuery)  > View(ricesupply)  Output:  > supply <- ts(ricesupply$Cianjur, start = c(2011, 1), frequency = 12)  > plot(supply)  Output:    > library(forecast)  > fit <- HoltWinters(supply)  > accuracy (forecast(fit))  > f1 <- forecast(fit,h=12)  > print(f1)  > forecast(fit,12)  > plot(fit)  Output: |

|  |
| --- |
| > ricets <- ts(ricesupply$Cianjur, frequency=12, start=c(2011,1))  > ricets  > plot.ts(ricets)  Output:      > fit <- stl(ricets, s.window="periodic")  > plot(fit)  Output:    > fit <- forecast(ricets)  > accuracy(fit)  > ricedec <- decompose(ricets)  > ricedec$seasonal  > plot(ricedec)  Output:      >View(ricets)  > library(xlsx)  > write.xlsx(ricets, "D:/Cianjur.xlsx")  Output: |

**Data HargaBeras**

|  |
| --- |
| > library(RMySQL)  > con = dbConnect(MySQL(), user = 'root', password = '', dbname =  + 'db\_da', host = 'localhost')  > myQuery <- "select \* from namadata;"  > harga <- dbGetQuery(con, myQuery)  > View(harga)  Output:    > supply <- ts(harga$Setra, start = c(2011, 1), frequency = 12)  > plot(supply)  Output:    > library(forecast)  > fit <- HoltWinters(supply)  > accuracy (forecast(fit))  > f1 <- forecast(fit,h=12)  > print(f1)  > forecast(fit,12)  > plot(fit)  Output:      > harga\_beras <- ts(harga$Setra, frequency=12, start=c(2011,1))  > harga\_beras  > plot.ts(harga\_beras)  Output:      > fit <- stl(harga\_beras, s.window="periodic")  > plot(fit)  Output:    > fit <- forecast(harga\_beras)  > accuracy(fit)  > hargadec <- decompose(harga\_beras)  > hargadec $seasonal  > plot(hargadec)  Output:    >View(hargadec)  > library(xlsx)  > write.xlsx(ricets, "D:/Cianjur.xlsx")  Output: |

**Output:**

1. **Cek List**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Elemen Kompetensi** | **Penyelesaian** | |
| **Selesai** | **Tidak** |
| **1** | **Elemen Kompetensi I**  Dapat melakukan analisis timeseries dengan menggunakan metode holtwinter |  |  |
| **2** | **Elemen Kompetensi II**  Dapat melakukan analisis timeseries dengan menggunakan metode dekomposisi |  |  |
|  | **Elemen Kompetensi III**  Dapat melakukan analisis timeseries dengan menggunakan metode dekomposisi dan holtwinter dengan data masing-masing praktikan |  |  |

1. **Form Umpan Balik**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Elemen Kompetensi** | **Waktu Pengerjaan** | **Kriteria** |
| **Elemen Kompetensi I**  Dapat melakukan analisis timeseries dengan menggunakan metode holtwinter | 15 | 1 |
| **Elemen Kompetensi II**  Dapat melakukan analisis timeseries dengan menggunakan metode dekomposisi | 15 | 1 |
| **Elemen Kompetensi II**  Dapat melakukan analisis timeseries dengan menggunakan metode dekomposisi dan holtwinter dengan data masing-masing praktikan | 15 | 1 |

Kriteria

1.Sangat Menarik

2.Cukup Menarik

3.Kurang Menarik

4.Sangat Kurang Menarik