

# Peramalan Tingkat Mortalitas Penduduk Berjenis Kelamin Laki-Laki di Indonesia Menggunakan Model Cairns-Blake-Dowd dengan Metode Vector Autoregressive Integrated Moving Average = Forecasting the Mortality Rate of the Male Population in Indonesia Using the Cairns-Blake-Dowd Model with the Vector Autoregressive Integrated Moving Average Method

Clarissa Nethania, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920542861&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Tingkat mortalitas merupakan komponen penting dalam analisis kesehatan masyarakat yang diperlukan oleh banyak institusi seperti pemerintah, organisasi kesehatan, hingga perusahaan asuransi. Akan tetapi, data tingkat mortalitas merupakan data yang terus berubah seiring berjalannya waktu sehingga dibutuhkan peramalan tingkat mortalitas. Untuk melakukan peramalan tingkat mortalitas, diperlukan kesesuaian dari berbagai metode dan model untuk dapat memaksimalkan tingkat akurasi dari nilai hasil ramalan. Untuk mencapai hal tersebut, skripsi ini melakukan simulasi peramalan dengan model Cairns-Blake-Dowd (CBD) yang diaplikasikan terhadap data Tingkat Mortalitas Indonesia untuk jenis kelamin laki-laki yang bersifat tahunan. Model CBD sendiri memiliki dua parameter yang diestimasi menggunakan metode Least Square. Lalu, dikarenakan sifat parameter yang merupakan deret waktu multivariat, akan digunakan metode peramalan berupa Vector Autoregressive Integrated Moving Average (VARIMA). Hasil ramalan tersebut kemudian disubstitusikan kembali ke dalam model CBD untuk mendapatkan nilai tingkat mortalitas pada tahun-tahun berikutnya. Dalam menentukan akurasi hasil peramalan dari metode VARIMA dan estimasi parameter dari metode Least Square tersebut, digunakan metode Mean Squared Error (MSE).

.....Mortality rate is a crucial component in the analysis of public health which is required by various institutions such as the government, health organizations, and insurance companies. However, mortality rate data is constantly changing over time, necessitating the forecasting of mortality rates. Therefore, to forecast mortality rates, the alignment of various methods and models is necessary to maximize the accuracy of the forecasted values. To achieve this, this thesis will conduct a forecasting simulation using the Cairns-Blake-Dowd (CBD) model applied to Indonesian Mortality Rate data for males on an annual basis. The CBD model itself has two parameters to be estimated using the Least Square method. Then, due to the nature of the parameters as a multivariate time series, the Vector Autoregressive Integrated Moving Average (VARIMA) forecasting method will be employed. The forecasted results will be substituted back into the CBD model to obtain mortality rate values for the upcoming years. In determining the accuracy of the forecasting results from VARIMA and estimation from Least Square, the Mean Squared Error (MSE) method will be utilized.