

ABSTRAK

Pada 11 Februari 2020 *corona virus disease* 2019 (COVID-19) dinamai oleh *World Health Organization* (WHO) dan penyakit yang dapat menyebar melalui kontak antar orang terutama dari *droplet* pernafasan saat seseorang yang terinfeksi batuk atau bersin. Dengan tingkat penyebaran yang tinggi COVID-19 ditetapkan sebagai global pandemik. Pada 12 Januari 2022 pemerintah Indonesia menyatakan untuk diperlukan vaksinasi ketiga dengan prioritas bagi lansia dan kelompok rentan. Dengan menggunakan model prediksi regresi linier ganda pada data perkembangan kasus COVID-19 di Indonesia, akan dilakukan perbandingan model prediksi regresi linier ganda yang bervariasi dependen yaitu jumlah kasus baru harian dan variabel independen antara lain data harian kasus aktif, sembuh, meninggal seperti pada penelitian sebelumnya dengan model prediksi yang menggunakan vaksin ketiga sebagai variabel independen tambahan untuk mencari model variabel terbaik.

Dengan adanya dua model prediksi regresi linier ganda yaitu model yang menggunakan variabel vaksin booster serta model tanpa vaksin booster dapat dilakukan pengujian dan evaluasi model dengan melihat nilai koefisien determinasi nya dan nilai galat prediksi secara keseluruhan dan menentukan model mana yang memiliki hasil evaluasi yang lebih baik dengan menguji nilai R^2 dan *root mean square error* (RMSE) nya. Dengan menggunakan data yang telah tersedia dalam rentan tanggal 11 Januari 2022 hingga 30 September 2022. Berdasarkan dari pelatihan dan nilai pengujian kedua model tersebut akan dibuktikan model mana yang terbaik.

Dua model prediksi regresi linier ganda dengan variabel dependen yang berbeda yaitu model pertama menggunakan vaksin booster dan model kedua tanpa vaksin booster telah dibentuk dan pelatihan serta evaluasi model prediksi menunjukkan nilai yang tidak berbeda jauh dari satu sama lain. Nilai data vaksin booster yang fluktuatif mengakibatkan nilai koefisien dalam model prediksi sebesar -0.000185382. Selain itu nilai evaluasi kedua model yang pertama adalah R^2 dimana model dengan vaksin booster mendapat nilai 0.86072 sedangkan model tanpa vaksin booster mendapat nilai 0.86071, yang kedua adalah RMSE dimana model dengan vaksin booster mendapat nilai 5395.078 sedangkan model tanpa vaksin booster mendapat nilai 5395.393. dengan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa model prediksi dengan vaksin booster memiliki hasil yang lebih bagus dibandingkan dengan model prediksi tanpa vaksin booster. Namun perlu diingat perubahan nilai yang tidak signifikan ini juga membuktikan bahwa variabel vaksin booster tidak memberikan pengaruh yang signifikan dalam model prediksi regresi linier ganda.

Kata Kunci: regresi linier ganda, covid-19, prediksi

ABSTRACT

On February 11, 2020 coronavirus disease 2019 (COVID-19) was named by the World Health Organization (WHO) and is a disease that can spread through contact between people mainly from respiratory droplets when an infected person coughs or sneezes. With a high rate of spread, COVID-19 is designated as a global pandemic. On January 12, 2022 the Indonesian government declared that a third vaccination is needed with priority for the elderly and vulnerable groups. By using a multiple linear regression prediction model on data on the development of COVID-19 cases in Indonesia, a comparison will be made of a multiple linear regression prediction model with a dependent variable, namely the number of daily new cases and independent variables including daily data on active cases, recovered, died as in previous studies with a prediction model that uses the third vaccine as an additional independent variable to find the best variable model.

With two multiple linear regression prediction models, namely the model using the booster vaccine variable and the model without the booster vaccine, model testing and evaluation can be carried out by looking at the coefficient of determination and the overall prediction error value and determining which model has better evaluation results by testing the R^2 value and root mean square error (RMSE). By using data that is already available within the vulnerable dates of January 11, 2022 to September 30, 2022. Based on the training and testing values of the two models, it will be proven which model is the best.

Two multiple linear regression prediction models with different dependent variables, the first model using booster vaccine and the second model without booster vaccine, were established and the training and evaluation of the prediction models showed values that were not significantly different from each other. The fluctuating value of the booster vaccine data resulted in a coefficient value in the prediction model of -0.000185382. In addition, the first evaluation value of the two models is R^2 where the model with the booster vaccine gets a value of 0.86072 while the model without the booster vaccine gets a value of 0.86071, the second is RMSE where the model with the booster vaccine gets a value of 5395.078 while the model without the booster vaccine gets a value of 5395.393. with these results it can be concluded that the prediction model with the booster vaccine has better results than the prediction model without the booster vaccine.

Keywords: multiple linier regression, covid-19, prediction