

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dijelaskan, dapat disimpulkan bahwa metode linear regresi berganda dapat berhasil diterapkan untuk meramalkan hasil panen tanaman padi, jagung, dan kacang hijau dalam rentang waktu 5 tahun ke depan. Pendekatan ini menggunakan dua variabel independen, yaitu luas tanam dan luas panen, sebagai faktor yang memengaruhi hasil panen. Dengan menggunakan metode ini, dapat dilakukan prediksi hasil panen untuk masa depan dengan memperhitungkan dampak dari kedua variabel independen tersebut. Kesimpulan ini menegaskan bahwa metode linear regresi berganda mampu menjadi alat efektif dalam meramalkan hasil panen untuk tanaman padi, jagung, dan kacang hijau dalam jangka waktu 5 tahun ke depan. Model persamaan linear regresi berganda yang dihasilkan dari penelitian ini diwujudkan dalam rumus $Y = -875.065 + 3.3278X_1 - 0.307131X_2$.

Dari data hasil pertanian terlihat hasil uji koefisien determinasi sebesar 0.918, menunjukkan bahwa 91.8% variasi variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen dalam model. Dan sisa dari nilai uji koefisien determinan tersebut dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti. Terdapat tiga analisis statistik yang digunakan untuk melihat keakuratan dari metode linear regresi berganda, yaitu MSE, RMSE dan MAE. Pada penelitian ini, dihasilkan nilai MSE sebesar 69611782.304, RMSE sebesar 8343.368 dan MAE sebesar 7327.695.

Oleh karena itu, data pertanian dari tahun 2012-2021 memiliki peran penting dalam membantu memprediksi hasil pertanian untuk 5 tahun ke depan dengan mempertimbangkan variabel-variabel yang mempengaruhi produksi. Akurasi perhitungan menunjukkan sejauh mana variabel-variabel tersebut memengaruhi hasil produksi pertanian. Dengan memperhatikan data historis dan variabel-variabel yang relevan seperti luas tanam, luas panen, curah hujan, dan lainnya, dapat dibangun model prediksi menggunakan metode linear regresi berganda. Tingkat keakuratan model ini memberikan gambaran tentang seberapa baik variabel-variabel tersebut mampu meramalkan hasil produksi pertanian di masa depan. Ini akan menjadi alat yang sangat berharga dalam mendukung pengambil keputusan dalam perencanaan pertanian dan pengembangan strategi untuk meningkatkan hasil produksi pertanian secara berkelanjutan.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan simpulan yang diperoleh dari penelitian ini, maka untuk saran pengembangan penelitian kedepannya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan metode prediksi lainnya misalkan *Support Vector Regressi* untuk mendapatkan kombinasi nilai lebih baik dengan mendekati 100%.
2. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat melakukan eksplorasi dan pengembangan metode alternatif dan dapat menghasilkan tingkat prediksi yang lebih baik dan lebih akurat sebagai bahan perbandingan hasil yang tepat. Selain itu, penelitian tersebut juga diharapkan dapat menggunakan aplikasi

yang berbeda selain menggunakan aplikasi *Orange*. Dengan demikian, akan tercipta variasi dalam metode analisis dan sumber data yang digunakan, sehingga hasil prediksi dapat diverifikasi dan divalidasi lebih lanjut untuk memastikan keakuratannya. Hal ini akan memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang proses prediksi hasil pertanian dan membantu dalam mengembangkan strategi yang lebih efektif dalam meningkatkan produksi pertanian di masa depan.