

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Simpulan**

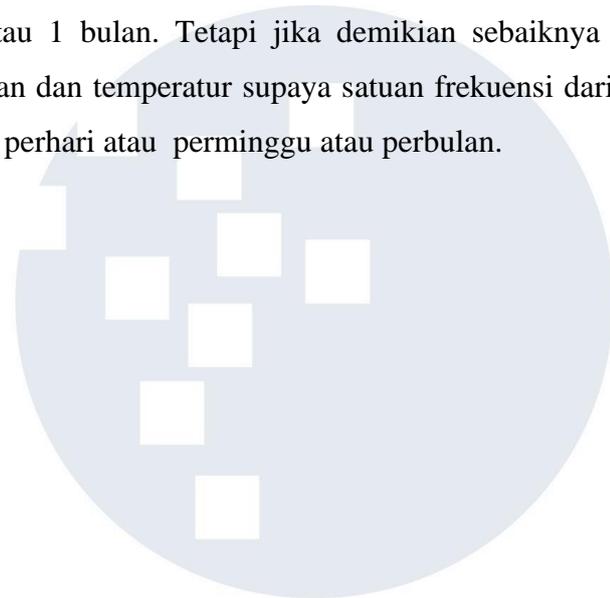
Kemunculan hama menjadi salah satu permasalahan yang dialami oleh kelompok tani salak Paguyuban Mitra Turindo di Turi, Sleman, Yogyakarta. Hama yang menyerang salak ada banyak jenis seperti kutu putih, penggerek, lalat buah, tikus, dan lainnya. Lalat buah menjadi hama utama yang perlu diwaspadai karena gejala serangannya yang tidak terlihat secara fisik. Aktivitas hama sangat dipengaruhi oleh kondisi cuaca seperti kelembapan, temperatur, curah hujan, dan intensitas cahaya.

Berikut evaluasi skenario 2 dalam memprediksi 1 minggu, untuk variabel kelembapan performa RMSE model ARIMA sebesar 5.45, LightGBM sebesar 6.59, dan XGBoost sebesar 4.48. Untuk variabel temperatur performa RMSE ARIMA sebesar 1.67, LightGBM sebesar 2.28, dan XGBoost sebesar 1.87. Untuk variabel intensitas cahaya performa RMSE ARIMA sebesar 3975, LightGBM sebesar 6908 dan XGBoost sebesar 9428. Untuk variabel curah hujan performa RMSE ARIMA sebesar 1.39, LightGBM sebesar 2.05 dan XGBoost sebesar 5.2.

Untuk membantu petani dalam memprediksi kemunculan hama, dikembangkan beberapa model kecerdasan buatan untuk dicari model yang dapat memprediksi cuaca dengan performa terbaik. Setelah menganalisa tiap model, untuk memprediksi variabel kelembapan model terbaik adalah XGBoost, untuk variabel temperatur, intensitas cahaya dan curah hujan model ARIMA memberikan hasil yang lebih optimal dibandingkan dengan model lainnya. Di implikasikan juga untuk 1 minggu dari tanggal 24 November 2024 hingga 1 Desember 2024, temperatur sangat mendukung perkembang biakan hama, tetapi kelembapan dan intensitas cahaya terlalu tinggi sehingga bisa menghambat prosesnya.

## 5.2 Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu untuk eksplorasi dan melakukan lebih banyak *trial and error* dalam mengatur parameter serta hyperparameter tiap model. Gunakan *dataset* dengan jumlah data yang banyak, dan hindari nilai 0 dalam data. Seperti pada intensitas cahaya dan curah hujan, salah satunya bisa dengan mencari rata-rata dari nilai tersebut sebelum digunakan untuk melatih model, sehingga dalam data diubah menjadi rata-rata intensitas cahaya dan curah hujan dalam 1 hari, atau 1 minggu, atau 1 bulan. Tetapi jika demikian sebaiknya mengubah juga variabel kelembapan dan temperatur supaya satuan frekuensi dari semua variabel sama dalam rata-rata perhari atau perminggu atau perbulan.



UMMN  
UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA