

BAB VII SIMPULAN DAN SARAN

7.1 Simpulan

Proses *monitoring* suhu udara dan kelembapan tanah pada tanaman vinca ini menggunakan metode *predictive analytics* memang dapat melakukan *monitoring* secara *realtime* dan juga melakukan prediksi kelembapan tanah dengan tingkat akurasi 60,7% pada pengujian *confusion matrix*. Dalam proses penelitian ini melibatkan beberapa tahapan mulai dari merancang alat, kemudian membuat program Arduino, merancang alat dan data logger, melakukan proses regresi linear, menguji dan terakhir melakukan visualisasi. Berdasarkan hal tersebut dapat diambil kesimpulan

1. Telah dibangun sebuah sistem yang mampu me-*monitoring* suhu udara, dan kelembapan tanah secara *realtime* dan memprediksikan kelembapan tanah untuk tanaman vinca berdasarkan suhu udara. *Monitoring* dilakukan dengan membaca kelembapan tanah pada tanaman vinca dan suhu udara di sekitar dari tanaman vinca menggunakan sensor dan dengan Node MCU sebagai mikrokontrolernya, kemudian data tersebut dikirimkan ke google sheet dengan memanfaatkan koneksi internet. Data yang masuk dikirimkan ke Channel telegram sebagai notifikasi bagi petani vinca.
2. Data yang masuk kemudian dianalisis menggunakan analisis regresi linear sederhana. Sebanyak 501 data digunakan sebagai data latih. Selain itu juga diambil data sebanyak 102 data untuk diuji akurasi dengan *confusion matrix*.
3. Sistem ini dapat memberikan informasi kelembapan tanah dan suhu udara secara *realtime* melalui *dashboard* maupun notifikasi telegram.
4. Notifikasi secara *realtime* juga diberikan bila kondisi tanah terlalu kering atau terlalu basah, dan notifikasi diberikan melalui telegram.
5. Suhu udara akan mempengaruhi tingkat evapotranspirasi air pada tanaman. Semakin tinggi suhu, maka akan semakin cepat evapotranspirasi.

6. Ketika suhu mulai menurun, yaitu sekitar pukul 14.30, kelembaban tetap menunjukkan grafik menurun, yang menunjukkan bahwa suhu udara bukan satu satunya faktor yang mempengaruhi laju penurunan kelembaban tanah.
7. Dapat memprediksi kelembapan tanah berdasarkan suhu udara dengan tingkat akurasi di atas 60,7%
8. Prediksi kelembapan tanah yang dilakukan menggunakan metode regresi linear sederhana memperoleh tingkat akurasi sebesar 60,7%. Nilai ini menggambarkan bahwa penggunaan metode regresi linear sederhana kurang sesuai pada kasus ini.
9. Akurasi sebesar 60,7% dalam penerapannya tidak terlalu berdampak terhadap kelangsungan hidup tanaman vinca.

7.2 Saran

1. Penggunaan sensor dengan kualitas tinggi akan lebih memberikan hasil yang akurat.
2. Sistem ini belum pernah diuji untuk pertanian tanaman vinca pada skala besar, khususnya dari sisi ekonomi, apakah cukup memungkinkan jika diterapkan
3. Penerapan pada tanaman selain vinca juga belum pernah diuji coba.
4. Perlu dikembangkan untuk menambahkan 1 atau lebih parameter untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi kecepatan penurunan kelembapan tanah.
5. Analisis prediksi sebaiknya dapat menggunakan metode yang berbeda dari metode yang digunakan pada penelitian ini agar diperoleh hasil akurasi yang mungkin lebih baik dari 60,7%