BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai penerapan metode untuk prediksi dapat disimpulkan sebagai berikut ini.

1. Deteksi posisi pengunjung menggunakan metode *Backpropagation Neural Network* (BPNN) menunjukkan bahwa metode ini dapat dimanfaatkan untuk mengenali pola dalam data dan memprediksi lokasi pengunjung dengan tingkat akurasi tertentu.
2. Evaluasi kinerja metode BPNN
 - a) Kinerja model BPNN diukur menggunakan Euclidean Distance dan presisi.
 - b) Presisi yang dihasilkan sebesar 27,25%, yang berarti model berhasil memberikan hasil yang cukup akurat pada sekitar 1 dari 5 prediksi.
 - c) Akurasi yang diperoleh memiliki euclidean error sebesar 1,8576 meter, yang lebih baik dibanding metode sebelumnya tetapi masih belum mencapai target akurasi yang diharapkan.
3. Perbandingan dengan metode sebelumnya Metode WLAN dengan teknik *fingerprint* menggunakan 6 *access points* (AP) menghasilkan akurasi sebesar 3,75 meter, yang masih jauh dari target akurasi 1,2 meter. Untuk meningkatkan akurasi, dilakukan penambahan jumlah AP, serta penerapan teknik *clustering* dan *filtering*, yang berhasil menurunkan *error* menjadi 1,8 meter. Meskipun terjadi peningkatan,

keterbatasan infrastruktur masih menjadi kendala dalam mencapai akurasi yang lebih baik. Di sisi lain, metode *Backpropagation Neural Network* (BPNN) menunjukkan hasil yang lebih baik dibandingkan metode WLAN sebelumnya, dengan *error* sebesar 1,8576 meter.

5.2 Saran

Penelitian yang dilakukan tentunya tidak lepas dari sebuah kekurangan. Oleh karena itu, ada beberapa saran yang penulis berikan sebagai acuan dalam penelitian selanjutnya.

1. Menyesuaikan parameter model seperti jumlah neuron, jumlah lapisan tersembunyi (*hidden layer*), dan kecepatan pembelajaran (*learning rate*), serta menambah variasi data pelatihan agar model lebih mampu mengenali pola dan menghasilkan prediksi yang lebih baik.
2. Menggabungkan metode BPNN dengan teknik pemfilteran atau pengelompokan (*clustering*) serta menggunakan metode *machine learning* lain seperti Random Forest atau SVM untuk dibandingkan dengan BPNN dan memilih metode terbaik.