

ABSTRAK

WiFi *Round Trip Time* (RTT) adalah fitur baru dari standar 802.11 lebih tepatnya standar 802.11mc yang memberikan fitur untuk menghitung waktu bolak-balik dari suatu *Access Point* (AP) ke *User Equipment* (UE). Fitur ini memungkinkan WiFi bisa memperkirakan jarak dengan menghitung waktu bolak-balik dari AP ke UE. Ini bisa dimanfaatkan sebagai *Indoor Positioning System* (IPS) karena sistem untuk pemosisian pada umumnya yaitu *Global Navigation Satellite System* (GNSS) masih mengandalkan RSSI untuk mengestimasi posisi suatu objek. WiFi RTT ini diharapkan untuk bisa mengatasi kekurangan GNSS yang bahkan bisa hanya memiliki *error distance* kurang dari sama dengan 1 meter.

WiFi RTT memerlukan yang namanya karakteristik suatu map atau disebut RTT *fingerprinting map* untuk bisa mengestimasi posisi. Wifi RTT *map* ini nantinya bisa dijadikan dataset karena karakteristik unik pada setiap posisinya yang memiliki nilai RTT pada setiap titik yang berbeda. Salah satu cara untuk memanfaatkan karakteristik ini adalah dengan menggunakan algoritma klasifikasi yang bisa dilakukan pada penelitian ini adalah menggunakan algoritma klasifikasi *k-nearest neighbor*, *random forest*, *decision tree*, *naive-bayes*, dan *support vector machine*.

Pada Tugas Akhir ini dilakukan percobaan algoritma klasifikasi *k-nearest neighbors*, *random forest*, *decision tree*, *naive-bayes*, dan *support vector machine* dengan melihat pengaruh perubahan *random state* pada *train test split* terhadap dataset RTT *map* yang digunakan. Dibuktikan bahwa asumsi Wifi RTT bernilai kurang dari 1 meter serta dari keempat algoritma klasifikasi mana yang paling baik hasilnya adalah *naive-bayes* dengan *error distance* bernilai 0.05 meter serta hasil dari keempat algoritma klasifikasi memiliki rata-rata *error distance* kurang dari sama dengan 1 meter.

Kata Kunci: WiFi RTT, *k-nearest neighbor*, *random forest*, *decision tree*, *naive-bayes*, *support vector machine*