ABSTRAK

Bus Rapid Transit (BRT) diharapkan dapat menekan padatnya lalu lintas Kota

Bandung. Namun permasalahan yang dihadapi pihak TMB adalah bus BRT tidak

memiliki jalurnya sendiri, yang terjadi adalah bus menggunakan jalur yang sama

dengan kendaraan pribadi, jadi penjadwalan waktu kedatangan bus terkadang tidak

sesuai estimasi waktu berbeda dari jadwal.

Pada tugas akhir ini, penulis membuat suatu alat menggunakan mikrokomputer

raspberry pi untuk tracking data Bus Trans Metro Bandung (TMB) dan Machine

learning (ML) untuk memprediksi waktu durasi pada halte Bus TMB yang dilalui.

Algoritma ML akan memprediksi waktu durasi Bus TMB dari halte keberangkatan

sampai halte tujuan. Pengamnilan dataset akan dilakukan setiap waktu sehingga data

tersebut dapat diolah untuk pembuatan model. Model ML menggunakan Algoritma

Random Forest (RF) dan XGBoost untuk menganalisa manakah algoritma yang

paling efektif untuk memprediksi waktu durasi Bus TMB.

Dari hasil penelitian ini, didapatkan bahwa model machine learning regresi yang

terbaik untuk memprediksi waktu kedatangan adalah model Random Forest dengan

nilai Random State 102. Model tersebut mendapatkan nilai tingkat akurasi yang tinggi

sebesar 98% dan model mendapatkan nilai eror MAE sebesar 0,95, MSE sebesar

33,63, dan RMSE 5,80 yang cenderung lebih rendah dibandingkan dengan nilai eror

dari model lain. Sehingga dapat dikatakan bahwa model Random Forest dengan

Random State 102 menjadi model yang paling optimal.

**Kata Kunci:** BRT, Raspberry pi, *Machine learning, Random Forest, XGBoost.* 

iν