

Tabel 3. Perbandingan persentase validitas dengan Kalman-Filter dan tanpa Kalman-Filter

| No | Jenis Percobaan | Presentase Tingkat Validitas Dengan Kalman-Filter | Presentase Tingkat Validitas Tanpa Kalman |
|-----------------------------|-----------------------------|---|---|
| 1 | Gerak di dalam rute | 85,06% | 0% |
| 2 | Diam di tempat di luar rute | 91,43% | 48,57% |
| 3 | Diam di dalam rute | 97,14% | 36,2% |
| Rata-Rata Tingkat Validitas | | 91,21% | 28,19% |

4.2 Analisis Hasil Pengujian

Pada penelitian ini, pengimplementasian metode Kalman-Filter berpengaruh besar terhadap peningkatan akurasi lokasi kecelakaan atlet balap sepeda yang berdampak meningkatnya akurasi penetapan status lokasi atlet tersebut. Hasil yang didapatkan adalah penetapan status lokasi kecelakaan pada atlet memiliki tingkat validitas 91,24% dan peningkatan akurasi koordinat dari lokasi kecelakaan sebesar 460.230 meter atau 460,23 Kilometer dan memiliki tingkat akurasi sebesar 2,54 meter dengan memiliki rata-rata kecepatan transfer data sebesar 20 detik.

5. Kesimpulan

Tujuan dari penelitian ini adalah menghadirkan solusi dari permasalahan berupa tingginya resiko terjadinya kecelakaan fatal pada kompetisi balap sepeda. Solusi yang dihadirkan berupa sebuah sistem yang dapat mendeteksi lokasi kecelakaan atlet balap sepeda sesaat setelah insiden terjadi dengan memanfaatkan GPS dan menggunakan metode Kalman-Filter untuk meningkatkan akurasi lokasi kecelakaan. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini berupa tingkat validitas penetapan status lokasi kecelakaan atlet balap sepeda sebesar 91,21% dan peningkatan akurasi lokasi koordinat dari lokasi kecelakaan sebesar 2,54 meter dengan kecepatan rata-rata transfer data sebesar 20 detik.

Daftar Pustaka

- [1] H. Alshamsi, V. Kępuska, and H. Alshamsi. Real time vehicle tracking using arduino mega. *International Journal of Science and Technology*, 5(12):624, 2016.
- [2] A. Bochém, K. Freeman, M. Schwarzmaier, O. Alfandi, and D. Hogrefe. A privacy-preserving and power-efficient bicycle tracking scheme for theft mitigation. *2016 IEEE International Smart Cities Conference (ISC2)*, pages 1–4, 2016.
- [3] M. Ihsan, N. A. Srwastika, and A. G. Putrada. Analisis implementasi kalman filter untuk peningkatan akurasi pendeteksian pada sistem monitoring area terlarang sepeda motor berbasis m2m. *eProceedings of Engineering*, 5(1), 2018.
- [4] S. Kumari, S. Ghai, and B. Kushwaha. Vehicle and object tracking based on gps and gsm. *International Journal of Novel Research in Computer Science and Software Engineering*, 2016.
- [5] A. G. Putrada, Y. B. Pambayun, and M. Abdurrohman. Improving children tracking system with kalman filter. *International Journal of Engineering Research & Technology (IJERT)*, 6(10):404–408, Oct. 2017.