

## ABSTRAK

Simulasi jarak aman berkendara dapat direpresentasikan dengan banyak metode. Proses simulasi yang sering digunakan dalam simulasi jarak aman adalah pendekatan linear yang efektif untuk menggambarkan masalah jarak dan waktu. Model linear sering digunakan dalam kasus jarak aman antar kendaraan yang masih bisa diamati satuannya. Karena dapat menggambarkan hubungan antar kendaraan dalam dunia nyata. Pendekatan jarak aman berkendara juga dapat digambarkan menggunakan *molecular dynamic* serta menggambarkan keadaan antar kendaraan dengan menggunakan persamaan persamaan Newtonian II. Hal ini didasari karena pendekatan simulasi menggunakan *molecular dynamic* dapat menggambarkan simulasi model linear dengan mengimplementasikan kondisi-kondisi berdasarkan sifat dasar dari sebuah molekul. Hubungan antar kendaraan beserta jarak amannya diibaratkan dua molekul yang saling berinteraksi. Kedua pendekatan tersebut dapat diimplementasikan untuk menyimulasikan jarak aman antar kendaraan dengan jumlah yang terbatas. Pada tugas akhir ini hasil yang didapat dari simulasi jarak aman berbasis *molecular dynamic* ini berupa jarak antar kendaraan baik terhadap waktu ataupun kecepatan. Hasil simulasi diuji terhadap data hasil observasi dari kasus nyata dengan hasil akurasi terbaik 35,98%.

**Kata kunci :** Simulasi, Model, *Molecular dynamic*, jarak aman, waktu, linear.