Abstrak

Vehicular Ad Hoc Network (VANET) adalah jaringan yang terdiri dari sekumpulan *wireless mobile node* yang saling berkomunikasi tanpa infrastruktur yang tetap. Pada vanet dikembangkan suatu teknologi *wireless* untuk sistem komunikasi *Vehicle to Vehicle* (V2V) dan *Vehicle to Road Side Unit* (V2R). Komunikasi V2V dapat menggunakan konsep *cluster* yang disebut CBSHWM. Pada VANET kepadatan *vehicle* dan kecepatan gerak dari *vehicle* dapat mempengaruhi performansi dari jaringan. Jika terjadi kepadatan *vehicle* akan menimbulkan delay pada saat pengiriman paket ke *vehicle* tujuan. Selain itu, jika *vehicle* melaju dengan kecepatan tinggi maka akan menyebabkan perpindahan *vehicle* yang dapat menyebabkan kendala pertukaran paket data di jaringan.

Tugas akhir ini bertujuan menganalisis performansi proses dua *cluster formation* yaitu : *cluster formation weight-based* dan *cluster formation CBLR* pada jaringan VANET. Pemodelan jalan tol digunakan untuk menguji skenario kepadatan *node* dan kecepatan *node*.

Evaluasi kinerja dari *cluster formation weight-based* dan CBLR ditinjau dari parameter : *cluster overhead, normalized clusterS load, packet delivery ratio, packet loss rate* dan *cluster convergence time*. Hasil simulasi ini kemudian dianalisis dan dihasilkan bahwa *cluster formation* CBLR lebih baik untuk kondisi jaringan yang kecepatan tinggi dan kepadatan *node*-nya tinggi. Pada skenario perubahan kepadatan *node* untuk jumlah node 40 didapatkan bahwa nilai *packet delivery ratio cluster formation* CBLR 99,86 % sedangkan *packet delivery ratio cluster formation weight-based* 83,12 %. Skenario pengaruh perubahan kecepatan *node* pada kecepatan 100 km/jam didapatkan bahwa nilai *packet delivery ratio cluster formation* CBLR 75,06 % sedangkan *packet delivery ratio CWeight* sebesar 57,96 %.

Kata Kunci : VANET, *Cluster Formation, weight-based,* CBLR, CBSHWM, Jalan Tol.