

ABSTRAK

Vehicular networks merupakan jaringan dengan node berbasis kendaraan yang dinamis, sehingga memiliki konektivitas yang tidak dapat diperkirakan jalurnya. Bahkan dalam kondisi tertentu, jalur dari sumber ke tujuan belum terbentuk dengan sempurna yang menyebabkan *delay* yang beragam. Arsitektur *Delay-Tolerant Networks* (DTN) diciptakan untuk menghadapi keterbatasan konektivitas seperti ini. DTN terbentuk dari konsep *end-to-end*, data trafik asinkron, dan komunikasi *bundle-oriented*.

Protokol routing untuk DTN harus memiliki performansi yang sangat baik serta penggunaan *resource* jaringan (seperti bandwidth dan *storage*) yang lebih efisien. Penelitian ini merujuk pada salah satu protokol routing untuk *Opportunistic Mobile Networks* (OMNs), *Simulated Annealing-based* (SeeR). *Simulated Annealing* (SA) terinspirasi dari proses pemanasan logam sampai suhu yang sangat tinggi, yang dikenal sebagai proses penguatan fisik pada metalurgi. Logam cair yang diperoleh selanjutnya dibentuk secara perlahan sembari mendinginkannya, sehingga menghasilkan struktur logam yang diinginkan dengan kerusakan yang kecil.

Penelitian sebelumnya, SeeR diteliti pada OMNs yang menjelaskan cara kerjanya serta memperlihatkan performansi SeeR berdasarkan *cost metrics* yang ditentukan. Namun, belum ada penelitian yang mempertimbangkan pemilihan *cost metrics* untuk cara kerja SeeR. Berdasarkan hal tersebut, penelitian kali ini mencoba untuk menganalisis dan mengungkap lebih lanjut performansi dengan perbandingan pemilihan *cost metrics* yang bekerja pada SeeR, ditunjang dengan parameter uji lainnya seperti kepadatan dan kecepatan pergerakan *node*.

Penelitian kali ini menunjukkan bahwa SeeR mampu menekan nilai rata-rata *latency* sembari mendorong tingkat pengiriman paket yang tinggi. Dalam hasil uji terbaik, SeeR mampu menekan hingga 50% lebih dari nilai rata-rata *latency*. Dengan menganalisis kekurangan dan kelebihan performansi SeeR berdasarkan parameter yang diuji, dapat ditarik kesimpulan sebagai bahan pertimbangan untuk menyesuaikan keadaan lingkungan untuk penerapan teknologi DTNs.

Kata kunci : *Delay-Tolerant Networks, Simulated Annealing, Routing*