

ABSTRAK

Di dunia ini, ada daerah yaitu desa yang belum dapat menerima penyebaran pesan secara teratur (misalnya informasi pemerintah) melalui Internet. Untuk desa yang dilewati oleh sistem transportasi umum terjadwal setidaknya satu kali sehari, misalnya kereta api, mempunyai peluang untuk menerima pesan dari Internet. Transportasi umum berfungsi sebagai *relay node* yang membawa pesan dari kota yang akan dikirim ke desa. *Delay and Disruption-Tolerant Networks* (DTNs) menyelesaikan masalah penyebaran pesan di daerah dengan jaringan yang terputus-putus. DTNs adalah salah satu jaringan komunikasi yang membutuhkan *routing protocol*. DTNs *routing protocol* memperhatikan bagaimana *routing* dilakukan dengan cara yang efisien dalam jaringan yang terhubung sebentar-sebentar. Salah satu *routing protocol* yang dikembangkan berdasarkan probabilitas, yaitu *Probabilistic Routing Protocol using History of Encounters and Transitivity* (PRoPHET). PRoPHET atau PRoPHET asli adalah satu-satunya DTNs *routing protocol* yang memiliki spesifikasi protokol terperinci yang secara jelas didefinisikan dalam IRTF Internet Design. PRoPHET menganggap bahwa *node* tidak bergerak secara acak tetapi akan bertemu tujuan yang telah ditemui sebelumnya. Dalam beberapa pengujian, PRoPHET asli dan PRoPHETv2 asli lebih unggul dari *routing protocol* lainnya. Pengujian di lingkungan yang menggunakan kereta api sebagai *relay node*, kinerja PRoPHET asli lebih buruk daripada *epidemic*. Hal ini terjadi karena pengiriman pesan ke *relay node* lain menganggap *relay node* lain tersebut akan bertemu tujuan kembali karena memiliki nilai probabilitas lebih besar untuk bertemu tujuan. Sebaliknya, *relay node* lain tersebut justru bergerak menjauh dari tujuan. Kinerja PRoPHET asli dan PRoPHETv2 asli dapat ditingkatkan dengan mengirimkan pesan ke *relay node* yang akan menemui tujuan. Hal ini dapat dilakukan dengan mengirimkan pesan ke *relay node* dengan nilai probabilitas bertemu tujuan lebih kecil. Hasil yang diperoleh adalah *delivery probability* PRoPHET modifikasi dan PRoPHETv2 modifikasi 41–96,43% lebih banyak dibandingkan dengan PRoPHET asli dan PRoPHETv2 asli di lingkungan yang menggunakan kereta api sebagai *relay node*. Penyebaran terbaik pesan dari stasiun ke desa diperoleh menggunakan PRoPHETv2 modifikasi dengan *delivery probability* 96,43%.

Kata Kunci: desa, penyebaran informasi, Internet, kereta api, *Delay- and Disruption-Tolerant Networks* (DTNs), *routing protocol*, *Probabilistic Routing Protocol using History of Encounters and Transitivity* (PRoPHET), nilai probabilitas bertemu tujuan lebih kecil, PRoPHET modifikasi, PRoPHETv2 modifikasi