

## ABSTRAK

*Exposed terminal* merupakan masalah yang terjadi pada jaringan *ad-hoc* yang dapat mengakibatkan *unfairness* pada *host-host* yang saling berkaitan. Permasalahan *exposed terminal* muncul akibat dari pengadopsian protokol TCP yang didesain untuk memberikan layanan pada jaringan *wired*, diimplementasikan pada jaringan *wireless*. Pada protokol TCP, saat sebuah *host* mengirim paket kepada *host* lain, maka *host* pengirim akan menunggu *acknowledgement* (ACK) dari *host* penerima. Saat paket ACK tidak diterima oleh *host* pengirim, maka *host* penerima akan menganggap adanya kongesti dalam jaringan sehingga *host* pengirim akan menjalankan mekanisme *congestion control*. Terlebih lagi pada jaringan *wireless* menggunakan mekanisme CSMA/CA pada mekanisme *congestion control*-nya, yaitu dengan mengirimkan paket pemberitahuan saat akan melakukan pengiriman dan membuat *host* lainnya diam dan menunggu pengiriman paket dan ACK-nya. Hal ini menyebabkan penurunan *throughput* dari jaringan.

Penanggulangan masalah *exposed terminal* yang diusulkan pada tugas akhir ini adalah dengan memotong beberapa mekanisme *congestion control* seperti pengabaian paket RTS/CTS, penghilangan NAV, dan pemotongan beberapa fungsi *backoff*. Dengan desain tersebut, setiap node diharapkan mendapatkan kesempatan lebih untuk mengirimkan paket tanpa terganggu dengan banyaknya waktu menunggu. Hal tersebut cukup efektif pada topologi tertentu. Namun hal tersebut tidak cukup untuk menanggulangi masalah *exposed terminal* pada topologi-topologi lainnya. Sehingga dirancanglah skema *cross layer design* untuk melengkapi desain usulan penanggulangan masalah *TCP fairness* pada jaringan *ad-hoc*. Layer MAC akan berfungsi setelah layer *network* memberikan informasi-informasi yang diperlukan seperti jumlah hop dan jarak antar hop. Dengan *cross layer design* ini, maka penanggulangan terhadap *exposed terminal* dilakukan saat node benar-benar berada dalam kondisi *ter-exposed*.

**Kata Kunci : IEEE 802.11, Exposed Terminal, TCP Fairness, Cross Layer Design**