

ABSTRAKSI

Selama ini, telah banyak usaha yang dilakukan untuk menyediakan layanan *multicast*. IP *multicast* adalah salah satunya, namun pemakaian secara luas di Internet masih belum dapat dilakukan, hal ini disebabkan oleh kekurangan protokol *routing inter-domain* yang *scalable*, kekurangan dukungan *access control*, kebutuhan pembangunan secara global IP *router* yang dapat melayani *multicast*, dan tidak adanya *pricing model* yang sesuai. *Application layer multicast* dan *multicast overlay* merupakan mekanisme baru yang memungkinkan proses *multicast* di dalam Internet.

Protokol *multicast overlay* yang ada lebih difokuskan kepada layanan *multicast* untuk *single application* atau suatu *single group* dan tidak memperhitungkan *fault-tolerance*. Pada penelitian ini diusulkan suatu arsitektur *multicast overlay* dengan penambahan skema *dual tree protection* yang dinamakan *Multicast Overlay Scalable (MOS)*.

Dibandingkan dengan *cost* pada lintasan *unicast*, *MOS tree* dapat mereduksi *cost* rata-rata sebesar 57.68%. *MOS tree* menghasilkan *average LS* lebih rendah dari *ALM tree* yaitu antara 1.1403 dan 1.2352. *Average PL* dari *MOS tree* lebih pendek daripada *ALM tree* (pada saat ukuran grup 40, *average PL MOS tree* sebesar 13.35 sedangkan *average PL ALM tree* sebesar 21.8). Kontrol *overhead* dari *MOS* lebih rendah daripada *ALM* untuk ukuran grup yang besar. Sekitar 70-90% kontrol *overhead* dapat dikurangi bahkan ketika b_{th} bernilai 0.

Kata kunci: IP *multicast*, *application layer multicast*, *multicast overlay*, *dual tree protection*