

ABSTRAK

Perkembangan teknologi jaringan komputer dewasa ini semakin pesat seiring dengan kebutuhan masyarakat akan layanan yang memanfaatkan jaringan komputer. Salah satu jenis layanan yang bisa diakses dengan memanfaatkan teknologi jaringan komputer adalah *video*. Pada *system* jaringan komputer, protokol merupakan suatu bagian yang paling penting. Protokol jaringan yang umum digunakan adalah IPv4 (*Internet Protocol version 4*). Namun seiring berjalannya waktu alokasi alamat yang dimiliki IPv4 tidak mencukupi lagi sehingga dikembangkanlah IP *Next Generation* atau yang lebih dikenal dengan sebutan IPv6 (*Internet Protocol version 6*). Untuk dapat menggunakan jaringan IPv6 maka dibuatlah protokol-protokol *routing* baru diantaranya adalah RIPng (*Routing Information Protocol next generation*) dan OSPFv3 (*Open Shortest Path First version 3*). Kedua *Routing Protocol* tersebut dipilih karena keduanya memiliki perbedaan yang mendasar yakni RIPng merupakan *Distance Vector Routing Protocol* sedangkan OSPFv3 merupakan *Link State Routing Protocol*.

Dalam tugas akhir ini dianalisis mekanisme dari kedua *Routing Protocol* tersebut dalam menentukan rute dan membandingkan performansinya terhadap layanan *video* yang disimulasikan menggunakan OPNET (*Optimized Network Engineering Tool*) dengan skenario penggunaan *link* dengan kecepatan yang sama dan dengan kecepatan yang berbeda. Performansi pada layanan *video* dianalisis berdasarkan parameter-parameter *jitter*, *delay*, *packet loss*, dan *throughput*.

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa RIPng menentukan rutenya berdasarkan jumlah *hop* sedangkan OSPFv3 berdasarkan perhitungan *bandwidth*. Sedangkan untuk performansinya dalam layanan *video*, kedua *routing protocol* tersebut tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Saat penggunaan *link* yang sama, RIPng memiliki *throughput* yang lebih besar sekitar 2 paket bila dibandingkan dengan OSPFv3. Sementara *packet loss*, *delay*, dan *jitter*-nya lebih kecil dibanding OSPFv3. Pada saat menggunakan *link* dengan kecepatan yang berbeda, OSPFv3 lebih unggul dalam hal *delay*, karena memilih rute dengan *link* yang lebih cepat. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kedua *routing protocol* tersebut seimbang dalam hal performansinya karena perbedaan yang didapat tidaklah terlalu signifikan.

Kata kunci: IPv6, RIPng, OSPFv3, *Video*, OPNET