

Abstrak

Saat ini dua teknik routing dasar yang biasa diterapkan dalam sistem komunikasi packet-switched adalah hop-by-hop routing dan source routing, namun kedua sistem routing ini masih ada kekurangan dari segi kecepatan konvergensi yang lambat serta membutuhkan utilitas kerja yang besar.

Pada tugas akhir ini telah dilakukan sebuah simulasi untuk mendapatkan optimasi dari routing pada komunikasi packet switched (VoIP) yaitu dengan mendapatkan shortest path agar didapatkan nilai QoS terbaik . Pencarian shortest path tidak menggunakan metode konvensional namun dengan metode heuristic yang lebih variatif, akurat serta cepat, dan metode heuristic yang akan dipakai adalah *AntNet Algorithm*.

Antnet Algorithm adalah algoritma yang diadopsi dari perilaku koloni semut yang secara alamiah mampu menemukan rute terpendek dalam perjalanan dari sarang ke tempat-tempat sumber makanan, sedangkan tujuan dari tugas akhir ini yaitu untuk merancang dan mensimulasikan *antnet algorithm* serta mengetahui performansi dari algoritma ini dengan melihat *Quality of Service (QoS)*.

Dari simulasi dan analisis yang dilakukan, didapat bahwa hasil panggilan layanan VoIP pada *Antnet Algorihm* memiliki nilai rata-rata terbaik untuk *throughput* sebesar 25,86 kbps, *packet loss* sebesar 3,41 %, *one way delay* rata-rata sebesar 107,97 ms, *jitter* sebesar 3,07 ms ,sedangkan dengan OSPF memiliki nilai rata-rata terbaik untuk *throughput* sebesar 25,91 kbps, *packet loss* sebesar 3,19 %, *one way delay* rata-rata sebesar 106,19 ms, *jitter* sebesar 3,03 ms dan tentu saja hal ini memenuhi standar international untuk layanan VoIP.

Keyword : Packet-switched, Antnet Algorithm, QoS, Routing