

INTISARI

Sistem komunikasi data menuntut usaha untuk mengembangkan teknologi transmisi data yang dapat menyediakan layanan yang beraneka ragam dan memiliki kapasitas tinggi. *Multi Protocol Label Switching* (MPLS) adalah suatu teknik untuk mengintegrasikan teknologi *Asynchronous Transfer Mode* (ATM) dengan *Internet Protocol* (IP) dalam jaringan *backbone* yang sama. Teknologi IP yang memiliki sistem *connectionless*, dibawa ke dalam sebuah teknologi yang memiliki sistem *connection-oriented* dengan memanfaatkan teknik *switching* yang ada dalam teknologi ATM.

Untuk membantu mempelajari tentang jaringan MPLS maka dibuatlah simulasi jaringan cara kerja jaringan MPLS. Program simulasi dirancang menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic. Program simulasi yang dibuat mencakup aliran paket data secara umum, aliran paket data dengan 4 LSR, *traffic engineering* berupa RSVP-TE (*Resource Reservation Protocol – Traffic Engineering*) dan CR-LDP (*Constraint-based Routing Label Distribution Path*).

Simulasi ini dapat berjalan dengan baik dan benar. Simulasi aliran paket data secara umum memvisualisasikan pentransmisiian suatu paket data dalam sebuah jaringan MPLS. Simulasi aliran paket data dengan 4 LSR memvisualisasikan pentransmisiian suatu paket data dalam sebuah jaringan MPLS yang terdiri atas 4 LSR. Simulasi RSVP-TE dan CR-LDP memvisualisasikan pentransmisiian suatu paket data pada saat semua LSR dalam keadaan baik maupun pada saat salah satu LSR rusak.

Kata kunci : jaringan MPLS, aliran paket data secara umum, aliran paket data dengan 4 LSR, RSVP-TE, CR-LDP

ABSTRACT

Data communication system requires the continuous improvement of communication technology. *Multi Protocol Label Switching* (MPLS) is a technology for integrated *Asynchronous Transfer Mode* (ATM) with *Internet Protocol* (IP) in the same backbone of network. The procedure is to take the technology with connectionless system into a technology with connection-oriented utilized the switching in the ATM technology.

Simulation assist to learn of MPLS performance. The simulation program was design using Visual Basic programing language. This simulation program visualized the data stream in globally, data stream with 4 LSR, traffic engineering consist of RSVP-TE (*Resource Reservation Protocol – Traffic Engineering*) and CR-LDP (*Constraint-based Routing Label Distribution Path*).

The simulation program can be operated well. Simulation of the data stream in globally visualized the transmission of a data packet in the MPLS network. Simulation of the data stream with 4 LSR visualized the transmission of a data packet in the MPLS network with 4 LSR. RSVP-TE and CR-LDP simulation is well visualized the transmission of a packet data at all LSR although at one of the LSR is broken.

Keyword: MPLS network, the flow of data packet in globally, the flow of data packet with 4 LSR, RSVP-TE, CR-LDP