

ABSTRAK

E-learning merupakan teknologi pembelajaran jarak jauh yang melibatkan peran serta Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) didalamnya. Dengan menggunakan *e-learning* proses belajar mengajar menjadi lebih efisien, dimana dosen dan mahasiswa tidak harus berada pada ruangan yang sama dan bahkan pada waktu yang sama. Terdapat dua jenis metode penyampaian *e-learning* yaitu metode *synchronous* dan metode *asynchronous*. Dalam metode *synchronous* dosen dan mahasiswa berada dalam waktu yang sama tetapi dalam tempat yang berbeda. Sedangkan pada metode *asynchronous* dosen dan mahasiswa berada dalam waktu dan tempat yang berbeda. Metode *synchronous* direpresentasikan dalam bentuk *video conference* dan metode *asynchronous* direpresentasikan dalam bentuk *video streaming*.

Dalam tugas akhir ini dilakukan implementasi *e-learning* dengan mengintegrasikan metode *synchronous* dan *asynchronous*. Sistem yang dibuat diuji performansinya dengan membandingkan pada jumlah user yang mengakses. Pengukuran dilakukan sebanyak 30 kali. Selain diuji performansinya sistem diuji validitasnya dengan menyebar kuesioner kepada 30 responden.

Dari hasil uji performansi didapatkan nilai *throughput* yang semakin kecil dengan penambahan jumlah *user* dan kenaikan nilai *background traffic* yaitu sebesar 65703467 - 56.980364 kbps untuk *video conference* dan 62.52370133 - 60.180364 kbps untuk *video streaming*. Sedangkan nilai *delay* sebesar 205.2960317 - 385.1951969 ms untuk *video conference* dan 92.34398667 - 130.2897867 ms untuk *video streaming*, nilai *jitter* sebesar 4.2796 - 13.1207 ms untuk *video conference* dan 3.1561 - 9.758013333 ms untuk *video streaming* dan nilai *packet loss* sebesar 10.71133333 - 26.26366667 % untuk *video conference* dan 7.125333333 - 15.505 % untuk *video streaming*. Sedangkan dari hasil validitas sistem didapatkan bahwa 40% responden sangat setuju dengan metode *asynchronous*, sedangkan 57% responden sangat berminat dengan metode *synchronous*.

Kata kunci : *e-learning*, *asynchronous*, *synchronous*