

Abstrak

Komunikasi data broadband merupakan mata kuliah wajib bagi mahasiswa/i pada program studi D3 Teknik Telekomunikasi, Universitas Telkom yang memiliki jumlah 3 SKS. Komunikasi data broadband sangat penting karena mempelajari proses yang terjadi saat berkomunikasi antara pengirim dan penerima, serta mempelajari dasar-dasar telekomunikasi. Komunikasi data broadband merupakan materi yang sangat teoritis oleh sebab itu dibutuhkan inovasi untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa/i baik. Diperlukannya kebutuhan materi yang dapat diulang untuk dipelajari mahasiswa/i di luar lingkup perkuliahan. Selain itu dibutuhkan modul pembelajaran yang bisa di implementasikan penggunaannya untuk membantu pemahaman teori yang sudah didapatkan dalam perkuliahan, seperti dalam bentuk simulator *matlab* maupun *flash*.

Dengan keadaan tersebut munculah ide dengan membuat simulator error dan flow control pada mata kuliah komunikasi data broadband menggunakan *matlab* dan *flash*. Dengan pembagiannya matlab digunakan untuk simulasi error control, serta adobe flash cs6 untuk simulasi flow control. Materi yang disimulasikan mengenai *LRC*, *VRC*, *CRC*, dan *Checksum* pada error control. Serta *Stop and wait* dan *slidding window* pada flow control. Dengan adanya simulasi ini dapat dijadikan sebagai alat bantu pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa/i tentang materi *error control* dan *flow control* pada mata kuliah komunikasi data broadband.

Adapun hasil pengujian dari simulasi *error control* dan *flow control*. Dilakukan pengujian akurasi perhitungan menghasilkan nilai simulator dan nilai manual yang memiliki akurasi kesamaan hasil sebesar 100 % pada pengirim dan penerima. Memiliki hasil analisa pemahaman latihan soal error control sebelum melakukan simulator dengan nilai rata-rata 28,3 dan sesudah melakukan simulator nilai rata-rata 82,3. Serta hasil analisa pemahaman latihan soal flow control sebelum melakukan simulator dengan nilai rata-rata 44,3 dan sesudah melakukan simulator nilai rata-rata 75,7. Dan pengujian fungsionalitas yang berfungsi dengan baik.

Kata kunci : *Adobe Flash CS6, Error control, Flow Control, Matlab*