

## ABSTRAK

Pembelajaran blok sistem komunikasi digital di Fakultas Ilmu Terapan khususnya di prodi Diploma Teknologi Telekomunikasi belum menggunakan alat bantu simulator untuk mempermudah mahasiswa dalam pemahaman materi pembelajaran blok sistem komunikasi digital, maka dari itu dibutuhkan sebuah simulator pembelajaran untuk menunjang pemahaman materi sistem komunikasi digital. Hal ini ditunjukkan dengan hasil kuisioner yang ditujukan kepada mahasiswa yang terdiri dari 35 orang koresponden, hampir 90 % menyatakan bahwa mahasiswa membutuhkan sebuah simulator modul pembelajaran sistem komunikasi digital untuk membantu proses simulasi pada praktikum. Selain kuisioner yang ditujukan kepada mahasiswa, survei juga dibagikan kepada Dosen mata kuliah sistem komunikasi dan Dosen koordinator mata kuliah yang sekaligus menjadi dosen pembina di Laboratorium Sistem Komunikasi yang menyatakan bahwa pada proses pembelajaran sistem komunikasi membutuhkan simulator untuk mendukung mata kuliah dan praktikum mengenai materi sistem komunikasi digital.

Proyek akhir ini akan menghasilkan simulator pembelajaran blok sistem komunikasi digital pada kanal *fading rayleigh*, AWGN, dan ideal untuk *image* berbasis MATLAB. Blok sistem komunikasi digital terdiri dari sinyal informasi, *source coding*, *channel coding*, modulasi digital, kanal yang digunakan adalah kanal ideal dan kanal *fading rayleigh*, pengolahan *image* atau gambar yang diproses pada sebuah *frame* disimulasikan dan dianalisis dengan membandingkan nilai BER pada bagian demodulasi.

Proyek Akhir ini menghasilkan simulator modul pembelajaran Blok Sistem Komunikasi Digital dengan informasi berupa gambar yang sesuai dengan teori dan dapat membantu mahasiswa dalam memahami proses pengolahan gambar atau *image processing* pada blok sistem komunikasi digital.

**Kata Kunci:** Sistem komunikasi digital, *source coding*, *channel coding*, *rayleigh* AWGN, dan BER.