

## ABSTRAK

Teknologi yang berkembang pesat mempengaruhi semua aspek kehidupan, termasuk pendidikan, dengan memperluas akses terhadap sumber daya pendidikan dan meningkatkan optimalisasi sistem pendidikan melalui media pembelajaran. Meski demikian, mata kuliah sistem komunikasi di Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi, Fakultas Teknik Elektro Universitas Telkom, masih mengalami kekurangan dalam media pembelajaran untuk sistem komunikasi digital. Hasil survei terhadap 142 mahasiswa dan dosen menunjukkan kesulitan dalam menerapkan konsep-konsep yang dipelajari dalam situasi nyata, yang signifikan mempengaruhi pendidikan dan implementasi teknologi. Hal ini menegaskan perlunya media pembelajaran yang lebih efektif untuk membantu mahasiswa memahami serta menerapkan materi secara praktis.

Untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran dalam mata kuliah sistem komunikasi, diperlukan solusi berupa media pembelajaran yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. Oleh karena itu, dibuatlah media pembelajaran dalam bentuk *website* bernama CommPlexity, yang memiliki enam spesifikasi utama: *subject matter*, *affective consideration*, *interface*, *navigation*, *media performance*, dan *data security*. CommPlexity adalah sebuah *platform* yang memiliki dua fitur utama, yakni *course* dan simulator. Fitur *course* mencakup materi, video penjelasan, dan latihan soal (*quiz*), sedangkan fitur Simulator menyediakan simulasi sub-sistem dan kinerja sistem.

*Platform* ini memiliki fitur utama CommPlexity berfokus pada materi dan simulator sistem komunikasi digital, seperti *Source Coding* dan *Decoding*, *Channel Coding* dan *Decoding*, *Digital Modulation* dan *Demodulation*, *Multiple Access*, dan kanal (AWGN dan *Rayleigh*). Dari enam spesifikasi CommPlexity yang ada masing-masing memiliki persentase keberhasilan yang telah diakulasi dengan total 90.585%, dan angka total persentase ini telah melampaui target awal keberhasilan prototipe yakni sebesar 78%.

Kata kunci : Website, Simulator, Course, Sistem Komunikasi Digital