

## ABSTRAK

Pada mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital S1 Fakultas Elektro dan Komunikasi IT Telkom terdapat materi tentang perancangan filter. Materi ini sulit dijelaskan, oleh karena itu dibutuhkan alat ajar untuk membantu dosen dalam penyampaian materi agar mahasiswa mengerti dengan materi yang diajarkan. Pada proyek akhir diangkat sebuah kajian untuk mengatasi masalah tersebut, yang diberi judul ***Pembuatan Alat Ajar Perencanaan Filter FIR Dengan Metoda Frequency Sampling***.

Alat ajar ini ditampilkan berupa simulasi sistem yang dibangun dengan *Graphical User Interface* (GUI) menggunakan Matlab R2012a. Yang ditampilkan dalam simulasi ini adalah suatu proses perencanaan filter FIR dengan metode *frequency sampling*, disampaikan tahap demi tahap untuk mempermudah mahasiswa dalam mempelajari materi.

Untuk melihat manfaat dari simulasi ini dilakukan uji coba kepada mahasiswa IT Telkom yang mengambil mata kuliah Pengolahan Sinyal Digital untuk S1 Teknik Telekomunikasi. Melalui kuisioner kepada tiga puluh responden, didapatkan hasil bahwa berdasarkan tampilan alat ajar, isi materi, dan performansi secara keseluruhan rata-rata nilai tingkat kepuasan adalah 79 %. Untuk melihat ketepatan perhitungan, dilakukan pengujian perhitungan dengan alat ajar dan dengan manual. Setelah dibandingkan didapatkan hasil bahwa angka yang diperoleh adalah 100% benar, perbedaannya hanya pembulatan angka dibelakang koma.

Kata kunci: *filter FIR, sampling frekuensi, alat ajar, GUI*