

ABSTRAK

Pada komunikasi sinyal memegang peranan penting, yaitu sebagai pembawa informasi. Proses pengiriman informasi selalu terdapat gangguan atau *noise*, dan sifat *noise* tidak dapat dihilangkan namun dapat diminimalisir. Filter sinyal merupakan rangkaian elektronika yang dirancang untuk menapis sinyal yang tidak dikehendaki agar informasi yang dikirim dapat disampaikan ke penerima, terdapat 2 jenis filter yaitu, Filter Analog dan Filter Digital. Penulis menggunakan filter digital dibandingkan filter analog, karena filter digital memiliki banyak kelebihan yaitu mudah diubah – ubah, *programmable*, dan relatif simple.

Dalam Proyek Akhir ini akan dibuat implementasi Filter FIR pada perangkat Raspberry Pi dan *software* MATLAB Simulink. MATLAB Simulink digunakan untuk merancang filter agar dapat terintegrasi dengan perangkat, dan sebagai *tools* untuk menganalisa Filter FIR tersebut. Raspberry Pi digunakan sebagai perangkat yang akan memproses Filter tersebut. Implementasi ini akan melakukan pengerjaan yang terdiri dari perancangan filter dan simulasi filter menggunakan MATLAB Simulink, kemudian diimplementasikan pada perangkat Raspberry Pi.

Hasil dari Perancangan dan implementasi pada proyek akhir ini, dapat mengetahui perbandingan sinyal masukan dari *software* MATLAB dengan sinyal keluaran dari Raspberry Pi atau yang sudah mengalami proses pemfilteran, juga perbandingan bentuk respon frekuensi sebelum mengalami proses filter dengan sesudah mengalami proses pemfilteran, perbandingan *cpu usage* pada perangkat Raspberry Pi dan Perbandingan perhitungan manual dengan perhitungan simulator menghasilkan presentase kesalahan tidak lebih dari 10%.

Kata Kunci : Filter, Filter Digital, Filter FIR, Raspberry Pi, MATLAB