

BAB 5 PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari simulasi filter audio *elliptic low pass filter* dengan menggunakan f_c 4 KHz, 10 KHz, dan 20 KHz, terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil yaitu:

1. Filter dengan f_c 4 KHz memberikan hasil yang paling baik dalam mempertahankan detail *audio*, namun memiliki tingkat distorsi atau perubahan sinyal *audio* yang lebih tinggi dibandingkan filter dengan f_c 10 KHz dan 20 KHz.
2. Karakteristik filter *elliptic low pass filter* identik dengan hasil respon frekuensi yang tajam sesuai dengan nilai frekuensi *cut-off*-nya, dengan menggunakan nilai frekuensi *cut-off* kecil dapat menghasilkan grafik respon frekuensi yang tajam. karena dalam simulasi ini nilai frekuensi *cut-off* terkecil adalah 4 KHz jadi hasil grafik respon frekuensinya merupakan hasil grafik yang terbaik.
3. Hasil grafik *waveform* pada pemfilteran *audio low pass filter* dengan metode *elliptic* memiliki perbedaan grafik antara *audio* yang terdapat *noise* dengan *audio* yang telah difilter dengan menggunakan frekuensi *cut-off* 4 KHz, 10 KHz, dan 20 KHz. Namun hasil filter *audio* dengan frekuensi *cut-off* 20 KHz tidak terlalu bagus dibanding dengan pemfilteran yang menggunakan frekuensi *cut-off* 4 KHz dan 10 KHz.
4. SDG memiliki nilai skala dari 1 sampai 5 yang menyatakan bahwa semakin tinggi nilai rata-rata, semakin baik kualitas *audio* yang diuji. pada kegiatan penilaian SDG menghasilkan nilai rata-rata dari frekuensi *cut-off* 4 KHz adalah 4.6, frekuensi *cut-off* 10 KHz adalah 3.7333, dan frekuensi *cut-off* 20 KHz adalah 2.76666. Dapat dibandingkan bahwa pemfilteran *audio* yang menggunakan frekuensi *cut-off* 4 KHz merupakan hasil yang terbaik.

5.2 Saran

Adanya kekurangan dari penelitian ini, maka beberapa saran untuk mengembangkan penelitian sebagai berikut :

1. Terdapat beberapa metode dalam melakukan pemfilteran seperti *Chebyshev*, *Butterworth*, dan *Bessel*. Untuk penelitian selanjutnya dapat menggunakan

salah satu metode tersebut, sehingga dapat mengetahui lebih mengenai hasil pemfilteran *audio* dan respon frekuensinya.

2. Penelitian selanjutnya juga dapat menggunakan filter frekuensi yang berbeda seperti HPF (*High Pass Filter*), BPF (*Band Pass Filter*), dan BSF (*Band Stop Filter*). Sehingga dapat mengetahui lebih mengenai hasil pemfilteran *audio* dan respon frekuensinya.
3. Untuk mengerjakan pemrograman dalam simulasi ini perlu ketelitian yang lebih, karena pada tahap memasukkan nama audio dan file *audio* harus sesuai dengan kode program yang akan digunakan.