

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil yang didapatkan dan analisa yang dilakukan dalam penulisan tugas akhir ini, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Metode *filter Kalman non-iterative* menggunakan koefisien *filter* LPCC dan *Gaussian window* mampu melakukan perbaikan sinyal ucapan yang ditunjukkan oleh peningkatan nilai PESQ setelah dilakukan perbaikan.
2. Metode *filter Kalman non-iterative* bekerja lebih baik pada derau AWGN untuk level SNR 5dB, 10dB, dan 15dB dibandingkan 3 jenis derau lainnya. Sedangkan pada level SNR 0dB, metode ini bekerja lebih baik pada derau mobil.
3. Pemilihan redaman *sidelobe Gaussian window* mempengaruhi kinerja *filter Kalman non-iterative*. Nilai PESQ tertinggi diperoleh pada penggunaan redaman *sidelobe* 0.75.
4. Pemilihan orde *filter* mempengaruhi kinerja *filter Kalman non-iterative*. Orde *filter* 10 mendapatkan nilai rata-rata PESQ yang lebih besar dari pada penggunaan orde lainnya.
5. Penggunaan *overlapping* pada metode *filter Kalman non-iterative* memiliki nilai PESQ yang lebih baik dari pada tanpa menggunakan *overlapping*.
6. Penggunaan koefisien estimasi LPCC menghasilkan nilai PESQ yang sama dengan LPC.
7. Metode *filter Kalman non-iterative* menggunakan LPCC dengan *frame* yang *overlap* menghasilkan nilai PESQ yang lebih baik dari pada penelitian sebelumnya (*filter Kalman iterative* menggunakan LPCC tanpa *frame* yang *overlap*) pada level SNR 0dB, 5dB, dan 10dB.
8. Nilai PESQ tertinggi yang dihasilkan oleh metode *filter Kalman non-iterative* adalah 2.7378 dengan level SNR 15dB. Berdasarkan parameter PESQ, nilai tersebut berada pada kondisi baik.
9. Bentuk *filter Kalman non-iterative* yang optimal untuk melakukan perbaikan sinyal ucapan berderau yaitu dengan menggunakan redaman

sidelobe Gaussian window 0.75, orde filter 10, dan melakukan overlapping pada proses framing.

5.2 Saran

Untuk penelitian dan pengembangan sistem ini selanjutnya, penulis menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Menggunakan ukuran *frame* yang optimal antara 20 ms sampai dengan 35 ms. Pada umumnya, penggunaan ukuran *frame* 20 ms hingga 35 ms akan membuat sinyal suara menjadi stasioner.
2. Penggunaan orde *filter* 8 sampai dengan 16 yang merupakan jumlah orde *filter* yang optimal untuk kinerja LPC pada umumnya.
3. Mengaplikasikan sistem pemfilteran sinyal ucapan berderau ini dalam sistem pengenalan suara sehingga didapatkan sistem yang mampu bekerja pada lingkungan berderau.

