

ABSTRAK

Mempertahankan sistem pengenalan ucapan (speech recognition) pada lingkungan berderau masih menjadi masalah sampai saat ini. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan ini dengan melakukan perbaikan kualitas dan kejelasan dari sinyal ucapan yang dirusak oleh derau. Pada penelitian ini dilakukan perbaikan sinyal dengan menggunakan metode spectral subtraction. Metode spectral subtraction memperbaiki sinyal berdasarkan spektrum daya atau magnitude dari sinyal berderau. Pada tugas akhir ini dianalisa perbandingan kinerja spectral subtraction dalam domain daya dan domain magnitude dengan estimasi derau berdasarkan minimum statistics dalam mengurangi efek derau terhadap sinyal ucapan sehingga sistem pengenalan ucapan mampu bekerja dengan baik. Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa kinerja metode spectral subtraction domain daya lebih baik dibandingkan dengan metode spectral subtraction domain magnitude. Dan untuk variasi oversubtraction dan spectral floor yang memberikan hasil peningkatan akurasi tinggi dari penggunaan metode spectral subtraction domain daya pada nilai α rentang 1.75 sampai 3.25 dan nilai β pada rentang 0.008 sampai 0.03 dengan rata – rata peningkatan sebesar 47.78%. Sedangkan pada spectral subtraction domain magnitude pada saat nilai α berada pada rentang 1.75 sampai 3.25 dan nilai β pada rentang 0.002 dan 0.005 dengan rata – rata peningkatan sebesar 45.54%. Dibutuhkan nilai α dan β yang optimal untuk mendapatkan kinerja sistem yang bagus.

Kata Kunci : Speech Enhancement, Spectral Subtraction, Speech Recognition

ABSTRAK

Maintaining speech recognition system in a noisy environment is still an issue nowadays. One of the solutions to overcome this issue is by improving the quality and clarity of speech signals corrupted by noises. In this research, signal improvements done by using spectral subtraction method. Spectral subtraction method fixes the signal based on the signal power or magnitude spectrum of the noisy signal. In this final assignment, analysed the performance comparison of spectral subtraction in the power domain and magnitude domain with noise estimation based on minimum statistics in reducing the effects of noise on speech signal so that the speech recognition system able to work well. Based on this research, it is known that the performance of spectral subtraction method in the power domain better than the spectral subtraction method in the magnitude domain. And for variety of over subtraction and spectral floor which provides high accuracy improvement results from the use of spectral subtraction method in the power domain in the value of α range of 1.75 to 3.25 and the value of β in the range of 0.008 to 0.03 with the average increase of 47.78%. Meanwhile the spectral subtraction results in the magnitude domain when the value of α is in the range 1.75 to 3.25 and the value of β in the range of 0.002 and 0.005 with the average increase of 45.54%. It takes an optimal value of α and β to produce a remarkable system performance.

Keywords: *Speech Enhancement, Spectral Subtraction, Speech Recognition*