

ABSTRAK

Salahsatu kerja software radio adalah proses demodulasi. Sebelum sinyal terima didemodulasi maka sinyal tersebut perlu dikenali terlebih dahulu. Proses pengenalan sinyal ini akan menghasilkan kesimpulan berupa jenis skema modulasi yang digunakan oleh sinyal tersebut.

Tugas akhir ini khusus membahas proses pengenalan sinyal termodulasi modulasi analog AMDSBFC, AMDSBSC, AMSSBUSB, AMSSBLSB dan modulasi FM. Proses pengenalan sinyal diawali oleh measurement, ekstrak ciri dan bagian keputusan. Measurement adalah poses pengambilan karakter-karakter sesaat yang bisa digunakan sebagai informasi statistik sinyal terima. Ekstrak ciri menggunakan metoda Ratio (R), Standar Deviasi absolut phase (STD ap), Standar Deviasi direct phase (STD dp) dan Spectrum symmetry (P). Metoda Ratio akan membandingkan nilai varian dari amplituda sesaat dengan nilai rata-rata kuadrat-nya. STD ap akan menghitung nilai standar deviasi dari phasa sesaat dengan bagian rata-rata-nya diambil nilai positifnya saja. STD dp menghitung nilai standar deviasi dari phasa sesaat. Metoda P akan membandingkan besar daya disisi Lower Sideband (LSB) dengan daya disisi Upper Sideband (USB).

Dari beberapa kali pengujian didapatkan nilai 0.5 sebagai *threshold* untuk metoda R, 0.5 untuk STD ap, 1.6 untuk STD dp dan 0 untuk metoda P. Proses klasifikasi sinyal menghasilkan tabel kebenaran dan diagram pohon sebagai *referensi* bagian keputusan pengenalan sinyal. Urutan diagram pohon sangat memengaruhi kehandalan sistem. Pengujian menunjukkan kehandalan sistem dalam mengenali semua jenis modulasi dengan benar pada SNR 1 sampai 50 dB. Namun kestabilan Modulasi FM masih dipengaruhi oleh besar varian sinyal pemodulasi. Untuk besar varian pemodulasi 2.0 maka SNR minimumnya adalah 10 dB. Namun tidak jadi masalah karena masih jauh dibawah standar SNR voice yaitu 30 dB. Kehandalan sistem juga dipengaruhi oleh panjang sampel yang digunakan untuk mengenali skema modulasi. Pengujian mendapatkan jumlah sampel minimal yang baik digunakan adalah 2000 sampel