BAB I

PENDAHULUAN

I. 1 Latar Belakang Masalah

Beamforming adalah teknik pemrosesan sinyal yang digunakan dalam susunan sensor untuk transmisi atau penerimaan sinyal. Selektivitas spasial ini dapat dicapai dengan menggunakan teknik adaptif atau tetap fixed dalam mengirimkan pola berkas (beampatterns). Beamforming memiliki keunggulan dibandingkan dengan penerimaan Omnidirectional.

Beamforming dapat digunakan untuk radio atau gelombang suara. Aplikasi beamforming dapat ditemukan pada radar, sonar, seismologi, komunikasi nirkabel, radio astronomi, pidato, akustik, dan biomedis. Beamforming adaptif digunakan untuk mendeteksi dan memperkirakan sinyal keluaran pada output susunan sensor dengan menggunakan data spasial adaptif filter dan penolakan sinyal interferensi.

Beamforming mengambil keuntungan dari sinyal interferensi untuk mengubah pengarahannya dari susunan sensor. Pada saat transmisi, sebuah kontrol beamformer fasa dan amplitudo relatif sinyal pada setiap pemancar beroperasi menciptakan pola interferensi konstruktif dan destruktif dalam muka gelombang (wavefront). Ketika menerima, informasi dari sensor yang berbeda dikombinasikan sedemikian rupa sehingga diharapkan pola radiasi dapat diamati.

Dalam Tugas Akhir ini akan membahas masalah Aplikasi Support Vector Machine (SVM) pada Proses Beamforming.

I. 2 Identifikasi Masalah

- Bagaimana proses Beamforming dapat diselesaikan dengan menggunakan Support Vector Machine (SVM)?

I. 3 Tujuan

- Merealisasikan perangkat lunak untuk menyelesaikan sinyal kompleks dengan metode Support Vector Machine untuk Beamforming

I. 4 Pembatasan Masalah

- Pengujian dilakukan hanya untuk sinyal Binary Phase Shift Keying (BPSK).
- Proses pengujian Beamforming menggunakan metoda Support Vector Machine (SVM).

I. 5 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas akhir ini disusun dengan sistematika sebagai berikut :

- Bab I Pendahuluan
Bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.
- Bab II Landasan Teori
Bab ini berisi mengenai klasifikasi *support* vektor linier, prosedur klasifikasi untuk menentukan hyperplane yang terpisah, pendekatan SVM, optimalisasi secara praktik dari klasifikasi, penjelasan intuitif regresi *support* vektor, formula SVR, optimalisasi secara parktik dari SVR, nonlinier *support* vektor.
- Bab III Perancangan Program
Bab ini berisi perancangan program yang digunakan, dan penjelasan program serta *flowchart* perancangan program.
- Bab IV Data Pengamatan

Bab ini berisi tentang hasil analisa pengamatan dari pengujian program yang telah dilakukan dalam Tugas Akhir ini.

- Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil program dan saran perbaikan.