

II.4 Teknologi Pendukung

Radar cuaca, juga disebut radar pengawasan cuaca/weather surveillance radar (WSR) dan radar cuaca Doppler, adalah sebuah jenis radar yang digunakan untuk mencari curah hujan, menghitung gerakannya, dan memperkirakan jenisnya (hujan, salju, hujan es dan lain-lain). Radar cuaca modern sebagian besar merupakan radar pulse- Doppler, mampu mendeteksi gerakan tetesan hujan di samping intensitas curah hujan. Kedua jenis data yang dapat dianalisis untuk menentukan struktur badai dan potensi mereka yang menyebabkan cuaca buruk.

Selama Perang Dunia II, operator radar menemukan bahwa cuaca yang menyebabkan gema pada layar mereka, masking target musuh potensial. Teknik yang dikembangkan untuk menyaring mereka, tetapi para ilmuwan mulai mempelajari fenomena. Segera setelah perang, kelebihan radar digunakan untuk mendeteksi curah hujan. Sejak itu, radar cuaca telah berkembang sendiri dan sekarang digunakan oleh layanan cuaca nasional, departemen penelitian di universitas, dan di siaran berita televisi. Gambar mentah secara rutin digunakan dan perangkat lunak khusus dapat mengambil data radar untuk membuat perkiraan jangka pendek posisi masa depan dan intensitas hujan, salju, hujan es, dan fenomena cuaca lainnya. Output Radar bahkan dimasukkan ke dalam model prediksi cuaca numerik untuk meningkatkan analisis dan perkiraan.

Radar cuaca (weather radar) sangat penting digunakan untuk mendeteksi intensitas curah hujan dan cuaca buruk, sehingga manusia bisa mengantisipasi terjadinya bencana. Radar cuaca dapat beroperasi di berbagai frekuensi band. Dalam frekuensi-frekuensi tersebut biasanya terjadi gangguan perangkat dan interferensi. Untuk dapat mengatasi noise perangkat dan interferensi yang dapat mengganggu sinyal di frekuensi tersebut dibutuhkanlah suatu filter, agar sistem radar cuaca dapat bekerja dengan baik. Dimana fungsi filter yang mampu meloloskan sinyal-sinyal pada band frekuensi tertentu dan meredam sinyal-sinyal diluar frekuensi tersebut.