

Klasifikasi tutupan awan menggunakan data sensor satelit NOAA/AVHRR APT = Cloud cover classification using NOAA/AVHRR APT data

Gilang Andika, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=124294&lokasi=lokal>

Abstrak

Informasi keadaan cuaca di laut lepas merupakan hal penting yang menentukan keselamatan para nelayan dalam eksploitasi sumber daya kelautan. Dan dalam hal ini, awan merupakan parameter utama untuk menentukan kadar kestabilan di atmosfer. Langit yang bebas awan menandakan kondisi atmosfer Bumi yang cenderung stabil sedangkan keadaan langit mendung dengan bentangan awan yang cukup luas menandakan ketidakstabilan atmosfer. Melalui citra sensor satelite penginderaan jauh NOAA/AVHRR berupa sinyal APT, keadaan cuaca melalui pendeteksian dan pengklasifikasian tutupan awan dapat dilakukan.

Dalam skripsi ini, pengklasifikasian tutupan awan terbatas pada awan jenis *cirrus*, *stratocumulus*, dan *cumulonimbus*. Adanya awan *cumulonimbus* dengan bentangan awan yang cukup luas pada suatu daerah dapat diasumsikan sebagai keadaan cuaca yang buruk. Sehingga sebagai peringatan bahwa daerah tersebut mempunyai kecenderungan hujan lebat. Awan *stratocumulus* menandakan daerah tersebut cenderung hujan gerimis. Namun, sering kali awan ini merupakan tanda bahwa cuaca yang lebih buruk akan datang. Awan *cirrus* tidak membawa hujan, namun jika banyak terdapat awan *cirrus* di atmosfer merupakan tanda bahwa 24 jam ke depan akan terjadi perubahan cuaca.

Data yang digunakan dalam skripsi ini adalah data level 2 APT yang diterima oleh sistem penerima radio VHF dan diolah menggunakan perangkat lunak **WxtoImg**. Awan dideteksi menggunakan persamaan pendekatan regresi temperatur terhadap nilai kecerahan pixel. Persamaan diperoleh dengan mengambil titik-titik sampel pada data citra APT kanal 4. Setelah dipisahkan dari daratan dan lautan, awan diklasifikasikan berdasarkan tingkat kecerahan albedo yang dihitung dari data APT kanal 2.

Weather reports are one of the key factors to ensure the fishermen's safety during their activities in the sea. Cloud is a potential weather element and cloud coverage is the main parameter in determining the degree of stability of the atmosphere. A cloudless sky, for example, may suggest that the Earth's atmosphere is in a stable condition, while the massive grey clouds in the sky signifies the unstability of the atmosphere. Using the remote sensing satellite NOAA/AVHRR data extracted from the APT signal, the weather reports could be produced, while cloud cover classification could also be performed.

In this research, cloud cover is classified as one of the following types: *cirrus*, *stratocumulus* and *cumulonimbus*. The *cumulonimbus* clouds with a massive horizontal stretch in a particular area can be seen as a sign of bad weather. This observation may lead to a further conclusion that heavy rains will fall. On the other hand, the appearance of *stratocumulus* clouds indicates the sign of drizzle. The *cirrus* clouds, however, do not bring any rain droplets. Nevertheless, it is highly predicted that there will be a significant weather change in the next 24 hours.

The cloud data is extracted from the NOAA/AVHRR APT signal which is processed into level 2 data using **WxtoImg**. The raw data in the form of analog signal was received using a VHF receiver system. The cloud covers are then achieved using a regressive approximation equation which converted the pixel intensity into temperature. Equations are derived by taking sample points in the channel 4 image. Clouds are distinguished

into those from lands and sea, and are classified based on the albedo in the channel 2.</i>