

## INTISARI

Teluk Jakarta merupakan kawasan strategis nasional yang mempunyai suhu sebesar  $25.6^{\circ}\text{C}$  -  $32.3^{\circ}\text{C}$ , dimana suhu perairan yang berpotensi tinggi sebagai zona tangkapan ikan memiliki suhu permukaan laut sekitar  $27^{\circ}\text{C}$  -  $30^{\circ}\text{C}$ . Salah satu teknologi terkini yang efisien dan efektif dalam membantu memonitoring suhu permukaan laut teluk jakarta yaitu dengan memanfaatkan penginderaan jauh. Penggunaan sensor pada citra Landsat 8 OLI mampu mengestimasi sebaran suhu permukaan laut (SPL). Tujuan penelitian ini untuk melihat peta sebaran SPL dengan Landsat 8 dan mengetahui besar akurasi nilai SPL antara *Mono- Window Algorithm* (MWA), *Split-Window Algorithm* (SWA) dan *Planck Algorithm* di Teluk Jakarta serta menganalisis secara spasial maupun temporal SPL sehingga dapat mengidentifikasi faktor apa saja yang mempengaruhi perubahan SPL di Teluk Jakarta. Penelitian ini menggunakan metode analisis spasial dan analisis temporal. Data SPL yang digunakan secara spasial bisa melihat wilayah mana saja memiliki nilai perubahan SPL dengan menggunakan algoritma yang berbeda yaitu *Planck Algorithm*, MWA dan SWA. Sedangkan analisis temporal untuk mengetahui adanya tren kenaikan atau penurunan suhu permukaan laut pada Teluk Jakarta menggunakan metode Mann Kendall dan metode *Ensemble Empirik Mode Decomposition* (EEMD) yang dilakukan untuk melihat variasi frekuensi perubahan secara geografi.

Analisis SPL di teluk Jakarta menggunakan SWA rata rata kisaran  $28^{\circ}\text{C}$ , MWA rata rata kisaran  $22^{\circ}\text{C}$  dan Algoritma Planck rata rata kisaran  $20^{\circ}\text{C}$ . Berdasarkan hasil SPL menggunakan data lapang diperoleh rata rata  $27^{\circ}\text{C}$ . Hal tersebut mendekati hasil SPL menggunakan SWA. Hasil uji akurasi menggunakan RMSE pada MWA diperoleh  $r = 0,13$  ; Plank Algorithm  $r = 0,138$  ; dan SWA  $r = 0,043$ . Akan Tetapi jika dilihat dari hasil RMSE pada SWA tidak membentuk sebuah pola. Berbeda dengan hasil RMSE pada MWA dan Planck algorithm yang membentuk pola. Hal tersebut dikarenakan SWA yang langsung menggunakan nilai radian untuk memperoleh nilai SPL. Berbeda dengan MWA dan Planck algorithm yang membutuhkan nilai emisivitas. Berdasarkan hasil analisis spasial SPL menggunakan Landsat 8 di Teluk Jakarta pergeseran SPL pada tiap tiap algoritma terjadi mengikuti pergerakan arus pada bulan oktober-desember. SPL bergerak terbawa arus dari timur ke barat sehingga terjadi perubahan SPL di tiap bulannya. Sedangkan secara temporal rentang SPL dari tahun 2015-2020 terjadi penurunan dan kenaikan yang sama di tiap tahunnya, khususnya terjadi penurunan pada bulan oktober-desember. Hal tersebut terjadi dikarenakan faktor arus yang mempengaruhi gelombang perairan, panas matahari di Teluk Jakarta dan tutupan awan.

Kata Kunci : SPL; Jakarta Bay; Landsat 8; SWA; MWA; Plank,

## **ABSTRAK**

Jakarta Bay is a national strategic area which has a temperature of 25.6°C - 32.3°C, where the water temperature which has high potential as a fish catch zone has a sea surface temperature of around 27°C -30°C. One of the latest technologies that is efficient and effective in helping monitor the sea surface temperature of Jakarta Bay is by utilizing remote sensing. The use of sensors in Landsat 8 OLI imagery is able to estimate the distribution of sea surface temperature (SST). The aim of this research is to look at the SST distribution map with Landsat 8 and find out the accuracy of the SST values between the Mono-Window Algorithm (MWA), Split-Window Algorithm (SWA) and Planck Algorithm in Jakarta Bay as well as analyzing spatially and temporally the SST so that it can identify factors what influences changes in SST in Jakarta Bay. This research uses spatial analysis and temporal analysis methods. SST data used spatially can see which areas have SPL change values using different algorithms, namely the Planck Algorithm, MWA and SWA. Meanwhile, temporal analysis to determine whether there is a trend of increasing or decreasing sea surface temperature in Jakarta Bay uses the Mann Kendall method and the Ensemble Empirical Mode Decomposition (EEMD) method which is carried out to see variations in the frequency of changes geographically.

The SST analysis in Jakarta Bay uses an average SWA of around 28°C, an average MWA of around 22°C and the Planck Algorithm with an average of around 20°C. Based on the SST results using field data, an average of 27°C was obtained. This is close to the SPL results using SWA. Accuracy test results using RMSE on MWA obtained  $r = 0.13$ ; Plank Algorithm  $r = 0.138$  ; and SWA  $r = 0.043$ . However, if you look at the RMSE results on SWA, it doesn't form a pattern. This is different from the RMSE results on the MWA and Planck algorithm which form patterns. This is because SWA directly uses radian values to obtain SPL values. This is different from the MWA and Planck algorithm which require an emissivity value. Based on the results of spatial SST analysis using Landsat 8 in Jakarta Bay, SST shifts in each algorithm occur following current movements in October-December. SST moves with currents from east to west so that changes in SST occur every month. Meanwhile, temporally, the SST range from 2015-2020 saw the same decrease and increase each year, especially in October-December. This happens due to current factors that influence water waves, the heat of the sun in Jakarta Bay and cloud cover.

**Keywords:** SPL; Jakarta Bay; Landsat 8; SELF; MWA; Plank