

ABSTRACT

Remote Sensing is a reliable and efficient data acquisition techniques. This technique is widely used for land image processing. This technique has many advantages, especially in terms of cost and time.

In this study, the classification between dry and irrigated land from irrigation canals is presented. Normalized Difference Vegetation Index (NDVI), Normalized Difference Moisture Index (NDMI), and Land Surface Temperature (LST) values obtained from satellite imagery data are used in this process. It is expected that through this method, the distribution and control of irrigation water can optimize existing agricultural potential, namely by increasing agricultural production figures and increasing farmers' incomes. Ground Check (GC) is used for validation process.

The results showed that the average error rate by month was quite high, reaching 66 percent of 12 months. The highest errors that occur are in February and March. This happens because those months are the rainy season, so the measured temperature is mostly the temperature above the cloud layer. Instead the lowest error was found in November. While the error rate based on the sample point reaches 38 percent. Most errors occur at the river and reservoir areas. This happened because the radius of the river area and reservoir when taking GC was not reaching 30 m. Besides that, it can be seen that this method can function optimally when detecting residential areas or highways.

Keywords: Remote Sensing, Classification, NDVI, NDMI, LST.

INTISARI

Penginderaan Jauh (*Remote Sensing*) merupakan salah satu teknik akuisisi data yang handal dan efisien. Teknik ini banyak digunakan untuk proses pengambilan citra lahan. Teknik ini memiliki banyak keuntungan, terutama dari segi biaya dan waktu.

Pada penelitian ini akan melakukan klasifikasi antara lahan yang kering dengan lahan yang telah terairi dari saluran irigasi. Nilai NDVI, NDMI, dan LST yang didapatkan dari data citra satelit digunakan dalam proses ini. Diharapkan dengan adanya metode ini kegiatan distribusi dan pengendalian air irigasi dapat mengoptimalkan potensi pertanian yang ada, yakni dengan meningkatnya angka produksi pertanian dan meningkatnya pendapatan para petani. *Ground Check* (GC) digunakan untuk proses validasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kesalahan berdasarkan bulan cukup tinggi, yakni mencapai 66 persen dari 12 bulan. Kesalahan yang terjadi paling banyak terdapat pada bulan Februari dan Maret. Hal ini terjadi karena pada bulan tersebut merupakan musim hujan, sehingga suhu yang terukur mayoritas merupakan suhu di atas lapisan awan. Sebaliknya kesalahan paling rendah terdapat pada bulan November. Sedangkan tingkat kesalahan berdasarkan titik sampel mencapai 38 persen. Kesalahan paling banyak terjadi pada area sungai dan waduk. Hal ini terjadi karena radius area sungai dan waduk saat dilakukan pengambilan GC tidak mencapai 30 m. Selain itu terlihat bahwa metode ini dapat berfungsi secara optimal saat mendeteksi area pemukiman/perumahan atau jalan raya.

Kata kunci -- *Remote Sensing*, Klasifikasi, NDVI, NDMI, LST.