

**APLIKASI PENGINDERAAN JAUH DAN SISTEM INFORMASI  
GEOGRAFIS DALAM PEMILIHAN LAHAN SAWAH UNTUK ARAHAN  
LAHAN PERTANIAN SAWAH BERKELANJUTAN  
DI KABUPATEN SLEMAN**

Oleh :  
Rizka Valupi  
10/305105/GE/06967

**INTISARI**

Sampai saat ini Kabupaten Sleman belum menetapkan keberadaan lahan sawah berkelanjutan dalam rangka menjaga ketahanan pangan. Penentuan Lahan Sawah Berkelanjutan harus disesuaikan dengan kondisi aktual lahan sawah sawah, seperti kondisi ketersediaan air, intensitas pertanaman, dan produktivitas padi. Kondisi aktual lahan sawah untuk menentukan lahan sawah berkelanjutan dapat diidentifikasi dengan menggunakan bantuan citra penginderaan jauh. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk 1) mengkaji kemampuan citra Landsat 8 untuk interpretasi intensitas pertanaman padi berdasarkan kalender tanam 2) mengetahui kondisi ketersediaan air untuk padi dan nilai produktivitas padi daerah kajian sebagai kriteria arahan lahan sawah berkelanjutan 3) mengetahui persebaran lahan sawah berkelanjutan berdasarkan kriteria lahan aktual.

Lahan sawah berkelanjutan ditentukan dengan menggunakan metode *matching* terhadap kriteria yang telah ditetapkan. Kriteria yang telah ditetapkan terdiri atas parameter yang saling terkait, yaitu ketersediaan air, intensitas pertanaman, dan produktivitas padi. Dalam menentukan arahan lahan sawah berkelanjutan terlebih dahulu dilakukan interpretasi visual terhadap citra hasil penajaman *image fussion* untuk mengetahui kondisi ketersediaan air, intensitas pertanaman dengan citra multitemporal berdasarkan kalender tanam, dan satuan bentuklahan. Tumpang susun (*overlay*) dilakukan terhadap parameter ketersediaan air, intensitas pertanaman, dan satuan bentuklahan sebagai dasar pengambilan data produktivitas serta analisa data dan dasar pembuatan peta arahan lahan sawah berkelanjutan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interpretasi intensitas pertanaman berdasarkan kalender tanam dengan menggunakan Citra Landsat 8 komposit 652 hasil penajaman *HSV* memiliki hasil yang cukup baik karena memiliki nilai akurasi sedang, yaitu 81,74 %. Ketersediaan air memiliki pengaruh yang besar terhadap intensitas pertanaman karena pada daerah kajian, penanaman padi disesuaikan dengan ketersediaan air. Daerah dengan produktivitas diatas nilai rata-rata produktivitas Kabupaten Sleman adalah daerah yang berada pada satuan bentuklahan dataran kaki dan kaki lereng vulkanik. Lahan sawah di Kabupaten Sleman memiliki potensi yang tinggi sebagai LSB I sebesar 40% dan LSB II sebesar 35%.

**Kata Kunci:** Lahan Sawah Berkelanjutan, Produktivitas, Ketersediaan Air, Intensitas Pertanaman, Citra Landsat 8

## REMOTE SENSING AND GIS APPLICATION FOR SUSTAINABLE WETLAND SELECTION IN SLEMAN REGENCY

By :  
Rizka Valupi  
10/305105/GE/06967

### ABSTRACT

*Sleman Regency has not yet established the existence of sustainable wetland based on food security maintenance. Sustainable Wetland determination should be adjusted to the actual conditions of wetland itself, such as the condition of water availability, cropping intensity, and rice productivity. The actual condition of wetland to determine sustainable wetland can be identified with remote sensing image. Based on this, the aim of the study are 1) to assess the ability of Landsat 8 imagery for rice cropping intensity interpretation based on crop calendars 2) to determine the condition of the water availability for rice and rice productivity value as the purposes assessment criteria of the sustainable wetland, 3) to determine the distribution of actual sustainable wetland based on actual wetland criteria.*

*The sustainable wetlands were determined by matching method using the assigned criteria. The assigned criteria consist of related parameters, such as water availability, cropping intensity and rice productivity. In order to determine the sustainable purposes wetland, first of all, it was important to do a visual interpretation using image fussion. This method was used to determine the condition of water availability, cropping intensity with multi-temporal image by cropping calendar, and landform units. Then it was needed to overlay between the parameters of the water availability, cropping intensity, and landforms as the basic mapunit of data collection and data analysis and also as the base method to make sustainable purpose maps of wetland.*

*The results showed that the interpretation by cropping calender using HSV-image fussion and 652 composite in multi temporal Landsat 8 image was good enough for rice cropping intensity identification because it had moderate accuracy values that was 81,74%. Availability of water has a great influence on cropping intensity for the study area, rice cultivation adjusted to the availability of water. Regions with productivity above the average value of productivity in Sleman Regency were areas which were located on the plains landforms unit and foot slope. Sleman wetlands had high potential as LSB I by 40 % and LSB II by 35%.*

**Key Word:** *Sustainable wetland, productivity, cropping intensity, water availability, Landsat 8 Imagery*