

BERDASAR LAHAN PENANAMAN MENGGUNAKAN SPOT 7 BERBASIS

TRANSFORMASI INDEKS VEGETASI

(KASUS: PERKEBUNAN KELAPA SAWIT PT. ASAM JAWA, KABUPATEN

LABUHANBATU SELATAN, PROVINSI SUMATERA UTARA)

Haikal Aqgya Alifba Filda Bara Setianda

21/480798/GE/09687

ABSTRAK

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) merupakan komoditas dengan ekonomi tinggi yang menjadi salah satu bahan utama dalam pembuatan minyak goreng. Tanaman kelapa sawit di Indonesia ditanam pada berbagai jenis lahan yang berbeda. Estimasi produksi kelapa sawit secara spasial menjadi solusi untuk perencanaan dan pemantauan kondisi yang efisien dan akurat. Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan estimasi kelapa sawit berdasar lahan penanaman menggunakan pendekatan transformasi indeks vegetasi di Perkebunan Kelapa Sawit PT. Asam Jawa di Labuhanbatu Selatan. Pembuatan model dilakukan dengan menggunakan transformasi indeks vegetasi dari citra SPOT-7 dan data produksi lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa transformasi indeks vegetasi terbaik yang digunakan adalah *Atmospherically Resistant Vegetation Index* (ARVI) dengan nilai SE terendah sebesar 8.5661 dan kolerasi (r) sebesar 0.8141, serta terdapat 4 jenis lahan penanaman dengan lahan terluas berupa lahan landai dengan tanah mineral seluas 1588.7 ha. Estimasi produksi kelapa sawit yang diperoleh menunjukkan bahwa lahan terbaik yang menghasilkan adalah lahan landai dengan tanah mineral dengan produksi kelapa sawit 4.70 ton/ha.

Kata Kunci: Kelapa Sawit, Estimasi Produksi, Lahan Penanaman, Citra SPOT-7, Transformasi Indeks Vegetasi



Estimasi Produksi Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq) Berdasar Lahan Penanaman Menggunakan SPOT 7

Berbasis Transformasi Indeks Vegetasi (Kasus: Perkebunan Kelapa Sawit PT. Asam Jawa, Kabupaten

Labuhanbatu Selatan, Provinsi Sumatera Utara)

Haikal Aqgya Alifba Filda Bara Setianda, Dr. Sigit Heru Murti Budi Santosa, S.Si., M.Si.

Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

**ESTIMATION OF PALM OIL PRODUCTION (*Elaeis guineensis* Jacq) BASED
ON PLANTING LAND USING SPOT 7 BY VEGETATION INDEX
TRANSFORMATION**

**(CASE: PALM OIL PLANTATION PT. ASAM JAWA, SOUTH
LABUHANBATU DISTRICT, NORTH SUMATERA)**

Haikal Aqgya Alifba Filda Bara Setianda

21/480798/GE/09687

ABSTRACT

Oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq) is a highly economic commodity that is one of the main ingredients in the manufacture of cooking oil. Oil palm plants in Indonesia are grown on a variety of different land types. Spatial estimation of oil palm production is a solution for efficient and accurate planning and monitoring conditions. This study aims to model the estimation of oil palm based on planting land using the vegetation index transformation approach at PT Asam Jawa Oil Palm Plantation in South Labuhanbatu. Modeling is done by using vegetation index transformation from SPOT-7 image and field production data. The results showed that the best vegetation index transformation used was Atmospherically Resistant Vegetation Index (ARVI) with the lowest SE value of 8.5661 and correlation (r) of 0.8141, and there were 4 types of planting land with the largest land area in the form of sloping land with mineral soil covering 1588.7 ha. The estimated oil palm production obtained shows that the best producing land is sloping land with mineral soil with oil palm production of 4.70 tons/ha.

Keywords: Oil Palm, Production Estimation, Planting Land, SPOT-7 Imagery, Vegetation Index Transformation