



MODEL SPASIAL DINAMIS LAHAN KELAPA SAWIT BERBASIS MULTI-CRITERIA ANALYSIS

SEBAGAI PERTIMBANGAN PENGAMBILAN KEPUTUSAN
PERUSAHAAN PT. BUMIJAYA GUNAJAYA AGRO

Oleh:

- Wido Prananing Tyas, S.T., MDP., Ph.D
- Rohadi Utomo, S. P.
- Reinhart Christoper Junjungan Pasaribu, S. PWK.
- Amar Siddiq, S. PWK.
- Leonardo Novendo Utomo, S. PWK.





TUJUAN PENELITIAN

- 1 Mempermudah dalam perhitungan potensi panen kelapa sawit
- 2 Mengestimasi panen kelapa sawit di masa depan
- 3 Memanfaatkan aspek dan data spasial untuk melihat distribusi produksi kelapa sawit
- 4 Memberikan pemahaman mengenai pemanfaatan teknologi penginderaan jauh dalam manajemen perkebunan kelapa sawit

JUSTIFIKASI PENELITIAN

RISET TERDAHULU BERKAITAN ASSESSMENT PRODUKSI KEBUN KELAPA SAWIT?



Riset yang akan dilakukan

JUSTIFIKASI RISET?



KOMODITAS TERBERSAR

Minyak kelapa sawit merupakan salah satu komoditas komersial yang berpengaruh besar terhadap perekonomian Indonesia



METODE BARU ASSESSMENT

Dengan adanya penelitian ini, dapat menambah metode dalam perhitungan produksi panen



PERTIMBANGAN EKSPANSI

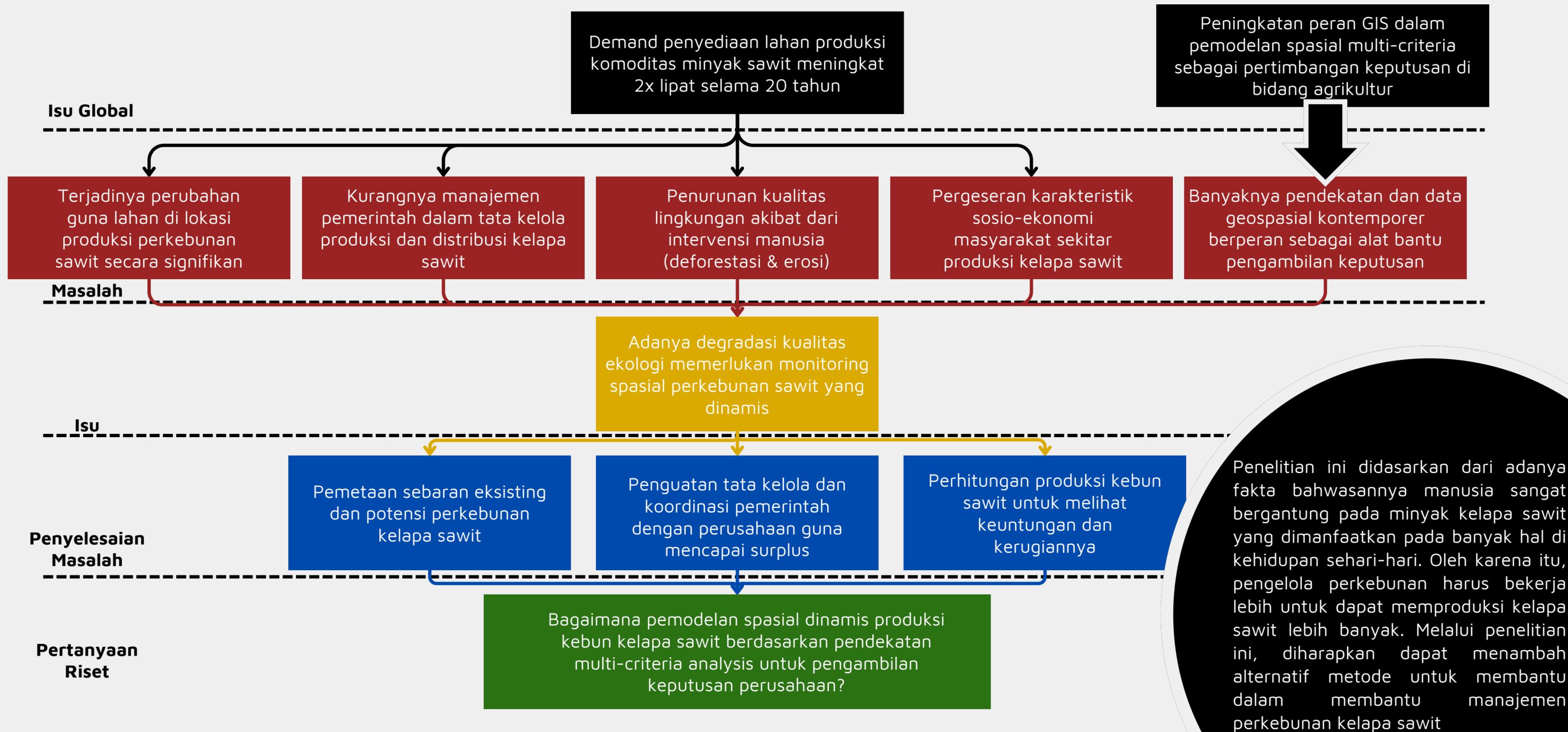
Proyeksi produksi kelapa sawit mampu dijadikan pertimbangan dalam kegiatan ekspansi lahan



EFISIENSI BIAYA ASSESSMENT

Dapat menekan biaya assessment perkebunan kelapa sawit

KERANGKA PIKIR RISET



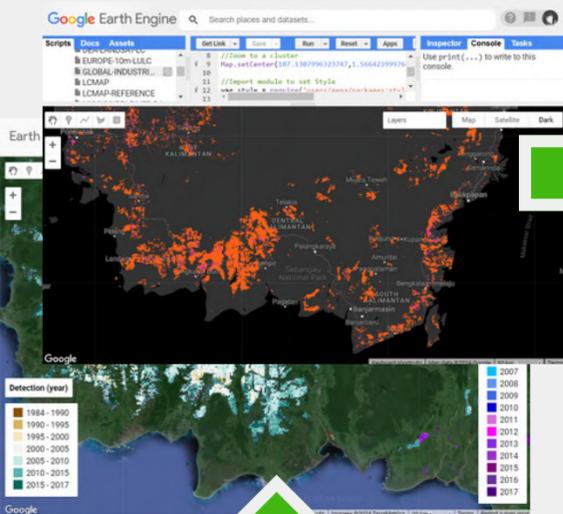
BIG PICTURE PENELITIAN



GAMBARAN HASIL MODEL YANG AKAN DIKEMBANGKAN

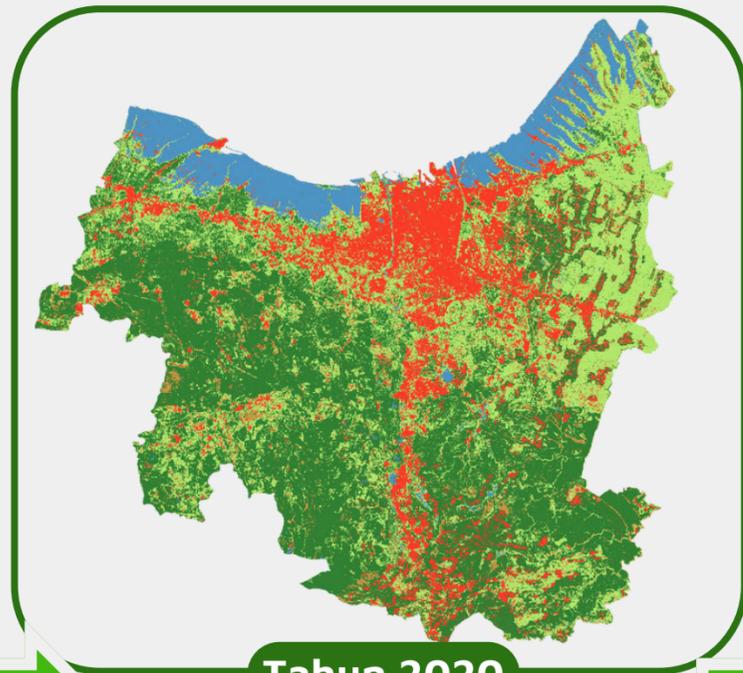
CONTOH: PROYEKSI PGL

Prinsip konsep model proyeksi guna lahan dapat digunakan sebagai dasar estimasi produksi perkebunan sawit.

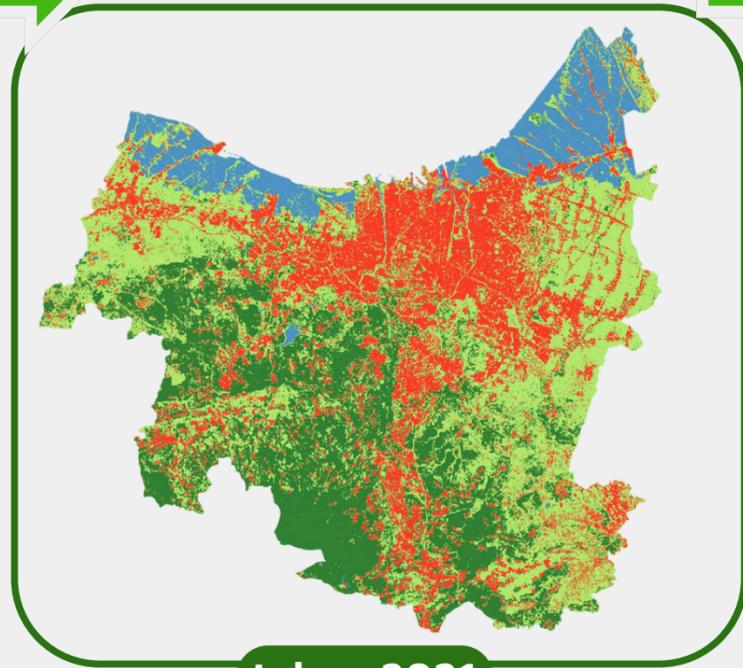


Google Earth Engine

Harvesting Data dari Platform Cloud

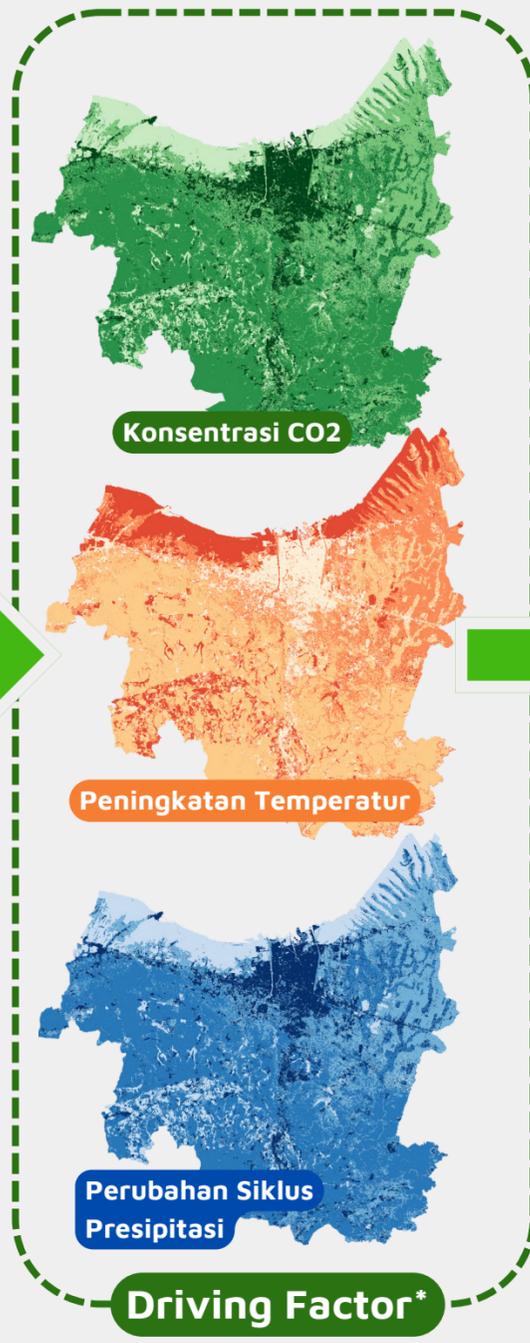


Tahun 2020



tahun 2021

Klasifikasi supervised



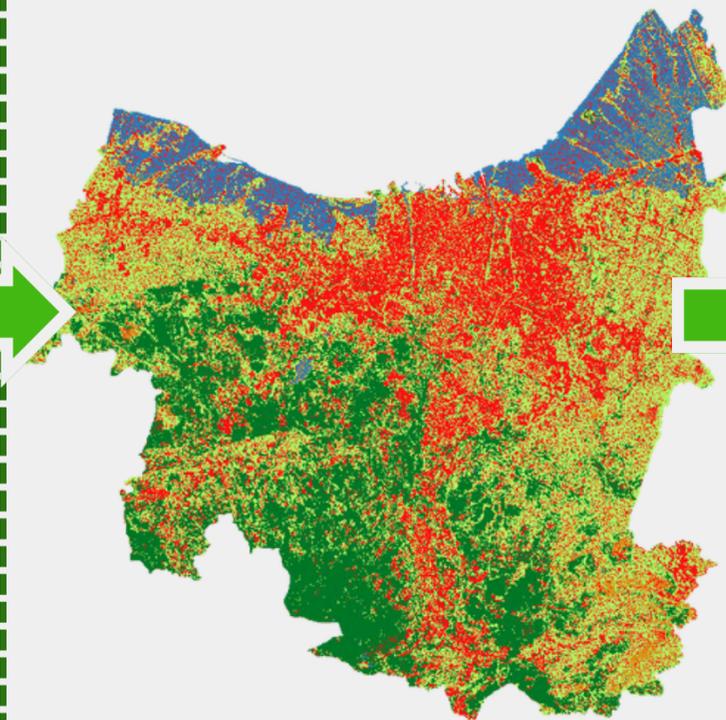
Konsentrasi CO2

Peningkatan Temperatur

Perubahan Siklus Presipitasi

Driving Factor*

*Driving factor bersifat dinamis dan dapat berubah



Skenario model produksi kelapa sawit

Multi-criteria Analysis

Pemodelan proyeksi pertambahan luasan perkebunan kelapa sawit dapat membantu dalam proses perhitungan jumlah tanaman kelapa sawit, produksi, dan tingkat produktivitas perkebunan kelapa sawit

Estimasi Produksi n pohon/ha

RENCANA PELAKSANAAN PENELITIAN

Kegiatan	Waktu																											
	Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober				November			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Tahap I: Persiapan Survei																												
Briefing Awal Kegiatan Penelitian	■																											
Kajian permasalahan Manajemen Perkebunan kelapa sawit	■																											
Kajian literatur sebagai dasar dalam melakukan penelitian	■																											
Penyusunan Desain Survei		■																										
Penyusunan Kebutuhan Data		■																										
Tahap II : Proses Analisis Data																												
Harvesting dan cleaning data sekunder			■																									
Pengadaan peta model estimasi kelapa sawit			■	■	■																							
Validasi sekunder hasil model estimasi kelapa sawit				■	■																							
Monitoring & Evaluasi ke-1 dan Penyusunan Laporan Pendahuluan						■	■																					
Tahap III: Pelaksanaan Survei dan Validasi Model																												
Koordinasi awal pra-survei										■																		
Persiapan keberangkatan menuju lokus penelitian										■																		
Keberangkatan menuju lokus penelitian											■																	
Koordinasi dan diskusi dengan perwakilan PT. Bumitama Gunajaya Agro											■																	
Survei primer validasi hasil model estimasi kelapa sawit											■																	
Monitoring & Evaluasi ke-2 dan Penyusunan Laporan Antara												■	■															
Kompilasi dan sinkronisasi data hasil survei													■	■														
Analisis lanjut dan penyesuaian model dengan hasil survei													■	■	■													
Tahap IV: Finalisasi Hasil Model																												
Penyusunan laporan akhir																						■	■	■				
Finalisasi laporan akhir																							■					
Pelaksanaan pekan inovasi BGA/Project report dan pemaparan hasil final																										■		

RENCANA PENGANGGARAN BIAYA PENELITIAN

Jenis Pembelian	Komponen	Item	Satuan	Jumlah	Biaya Satuan	Waktu	Total Bersih	%
Bahan	Peralatan Penelitian	Citra Resolusi Tinggi	Unit	2	Rp 25,000,000.00	1	Rp 50,000,000.00	67.00%
	Peralatan Penelitian	License Global Mapper Pro	Unit	1	Rp 23,010,264.90	1	Rp 68,931,000.00	
	Peralatan Penelitian	Sewa Ipad Mini Gen-6	Unit	1	Rp 550,000.00	4	Rp 2,200,000.00	
Pengumpulan Data, Pelaksanaan Survei, dan Validasi Model	Peralatan Penelitian	Sewa Quadcopter Drone	Unit	1	Rp 2,500,000.00	4	Rp 10,000,000.00	
	Peralatan Penelitian	GNSS Receiver	Unit	1	Rp 6,000,000.00	4	Rp 24,000,000.00	
	Peralatan Penelitian	Kamera Geotagging	Unit	2	Rp 4,500,000.00	4	Rp 36,000,000.00	
	Peralatan Penelitian	Alat tulis dan kertas	Unit	5	Rp 200,000.00	1	Rp 1,000,000.00	
	Peralatan Penelitian	Kuota Internet	Paket	2	Rp 300,000.00	1	Rp 600,000.00	
	Peralatan Penelitian	Print Peta Tematik - A0	Unit	4	Rp 150,000.00	1	Rp 600,000.00	
	Peralatan Penelitian	Hardisk	Unit	1	Rp 1,250,000.00	1	Rp 1,250,000.00	
Finalisasi dan Pelaporan Luaran Wajib	Peralatan Penelitian	Print Laporan - HVS A4	Unit	6	Rp 250,000.00	1	Rp 1,500,000.00	
	Luaran KI(Hak Cipta dan Paten)	Surat menyurat	Paket	2	Rp 210,000.00	1	Rp 420,000.00	
	Luaran KI(Hak Cipta dan Paten)	Pengurusan P-IRT	Paket	1	Rp 3,000,000.00	1	Rp 3,000,000.00	
Pengumpulan Data, Pelaksanaan Survei, dan Validasi Model	Akomodasi	Sewa Mobil	Unit	1	Rp 600,000.00	4	Rp 2,400,000.00	14.91%
		Tiket Pesawat	Tiket	10	Rp 3,000,000.00	1	Rp 30,000,000.00	
		Konsumsi Kegiatan	Porsi	12	Rp 100,000.00	4	Rp 4,800,000.00	
		Hotel/Penginapan	Kamar	3	Rp 600,000.00	4	Rp 7,200,000.00	
Sumber Daya Manusia	Sumber Daya Manusia	Tenaga Ahli (7 Tahun Pengalaman)	Orang	1	Rp 11,424,000.00	1	Rp 11,424,000.00	18.09%
		Asisten Tenaga Ahli (3 Tahun Pengalaman)	Orang	4	Rp 10,608,000.00	1	Rp 42,432,000.00	
Rencana Realisasi Biaya							297,757,000.00	100.00%

DAMPAK RISET YANG AKAN DILAKUKAN



DAMPAK FINANSIAL

Dampak finansial merupakan gambaran dampak yang dapat ditimbulkan dengan adanya penelitian ini apabila ditinjau dari aspek yang dapat diukur/finansial



Memangkas biaya assessment dalam pemantauan tanaman kelapa sawit



Potensi peningkatan produktivitas lahan kelapa sawit



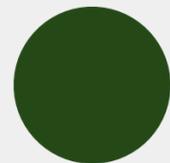
Peningkatan efisiensi dalam pengelolaan perkebunan kelapa sawit



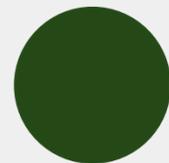
Potensi peningkatan pendapatan perusahaan dari komoditas kelapa sawit



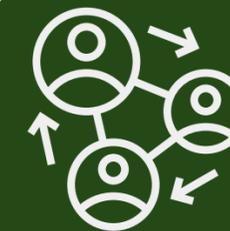
Mempermudah proses pengambilan keputusan apabila terjadi konflik antar pemangku kepentingan



Terjaganya aspek keberlanjutan lingkungan



Peningkatan citra dan *branding* perusahaan



DAMPAK NON-FINANSIAL

Dampak non-finansial membahas dampak-dampak dari adanya pengaplikasian metode ini terhadap aspek non-finansial



Bumitama Gunajaya Agro

**THANK
YOU**
—

REFERENSI

Dwinita, G., & Murti, S. H. (2016). Aplikasi Citra Penginderaan Jauh untuk Estimasi Produksi Kelapa Sawit (*Elaies Guineensis* Jacq) Berbasis Normalized Different Vegetation Index (Perkebunan PT. Mutiara Sawit Seluma, Kabupaten Seluma, Provinsi Bengkulu). *Jurnal Bumi Indonesia*, 5(4).

Oktania, T., Nefilinda, N., & Rezki, A. (2022). Analisis Spasial Konflik Lahan Perkebunan Kelapa Sawit di Kecamatan Tapung Hulu Kabupaten Kampar. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHES): Conference Series*, 5(4), 422-429. doi:<http://dx.doi.org/10.20961/shes.v5i4.69159>

Rulian, Nadya and Armijon, Armijon and Murdapa, Fauzan (2021) Analisa Hamburan Balik Citra Sentinel-1 Untuk Pemantauan Kelas Umur Tanaman Kelapa Sawit (Studi Kasus: PT. Perkebunan Nusantara VII Unit Rejosari, Natar, Kabupaten Lampung Selatan). *DATUM Journal of Geodesy and Geomatics*, 1 (02). pp. 55-66. ISSN 2776-9283

Srinarta, K., Prasetyo, Y., & Hadi, F. (2022). Analisis Perhitungan Jumlah Pohon Kelapa Sawit Berdasarkan Algoritma Canopy Height Model (Chm) Dan Local Maxima (Lm). *Jurnal Geodesi UNDIP*, 11(1), 51-60. Retrieved from <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/geodesi/article/view/32315>

Ultami, D., Fazlina, Y. D., & Sugianto, S. (2022). Automatic Palm Counting Menggunakan Citra Resolusi Spasial Tinggi. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(2), 621-626.