



# Akuisisi dan Karakterisasi Data Iklim dan Lingkungan Untuk Tumpang Sari Tanaman Keras Produktif pada Perkebunan Kelapa Sawit Sebagai Upaya Reforestasi Untuk Perkebunan Kelapa Sawit yang Berkelanjutan

Oleh:

- Ardian Ulvan S.T., M.Sc., Ph.D.
- Muhammad Rafsanjani
- Akmal Dwiki Wijaya
- Muhammad Rizkan Harin Faza





## TUJUAN PROJECT

- TPES (TerraPalm Environmental Sensor)
- Survey darat, mengumpulkan data jenis tanah, pH, dan kandungan nutrisi di area lahan.
- Menganalisis data iklim dan lingkungan

# JUSTIFIKASI RISET/PROJECT

Hasil - hasil Riset/Project sebelumnya yang dilakukan orang lain dan posisi kita di depan melakukan Riset/Project seperti apa.

pada penelitian Harista & Soemarno, (2017) membahas mengenai pentingnya mengetahui kesuburan tanah sebagai faktor pendukung dalam produktivitas tanaman kelapa sawit, dikarenakan media tanam membutuhkan nutrisi tanaman dalam bentuk makro dan mikro . Dan pada penelitian Muhammad Julham, dkk. (2024) pengukuran kandungan tanah ini masih dilakukan secara manual dengan mengambil beberapa sampel untuk dilakukan pengujian.

pada penelitian T. Syuhada Alkahfi, dkk. (2023) membahas mengenai pengaruh perlakuan jenis tanah terhadap kualitas tanaman sawit. penelitian tersebut telah menganalisis dengan metode analysis of variance (ANOVA) pada taraf 5% dan DMRT pada taraf 5%. berdasarkan penelitian tersebut didapatkan kesimpulan bahwa terdapat pengaruh pada pupuk dan jenis tanah terhadap parameter volume akar dan berat segar akar bibit kelapa sawit

pada penelitian Tuty Ningsih, dkk. (2023) menjelaskan bahwa peningkatan produksi kelapa sawit dapat dilakukan dengan cara memperhatikan beberapa faktor diantaranya adalah faktor tanah dan iklim. dan pada penelitian Harahap & Munir (2022) menjelaskan sifat fisika dan kimia tanah berkaitan erat dalam mempengaruhi pertumbuhan kelapa sawit. Begitu juga iklim yang melingkupi curah hujan, evapotranspirasi, kecepatan angin, suhu dan udara.

# BIG PICTURE RISET/PROJECT

Milestone dan skala Riset/Projectnya apa bisa dilakukan terus -menerus (multiyears, contoh produk kapan bisa diimplementasikan se BGA dan tahun berapa.

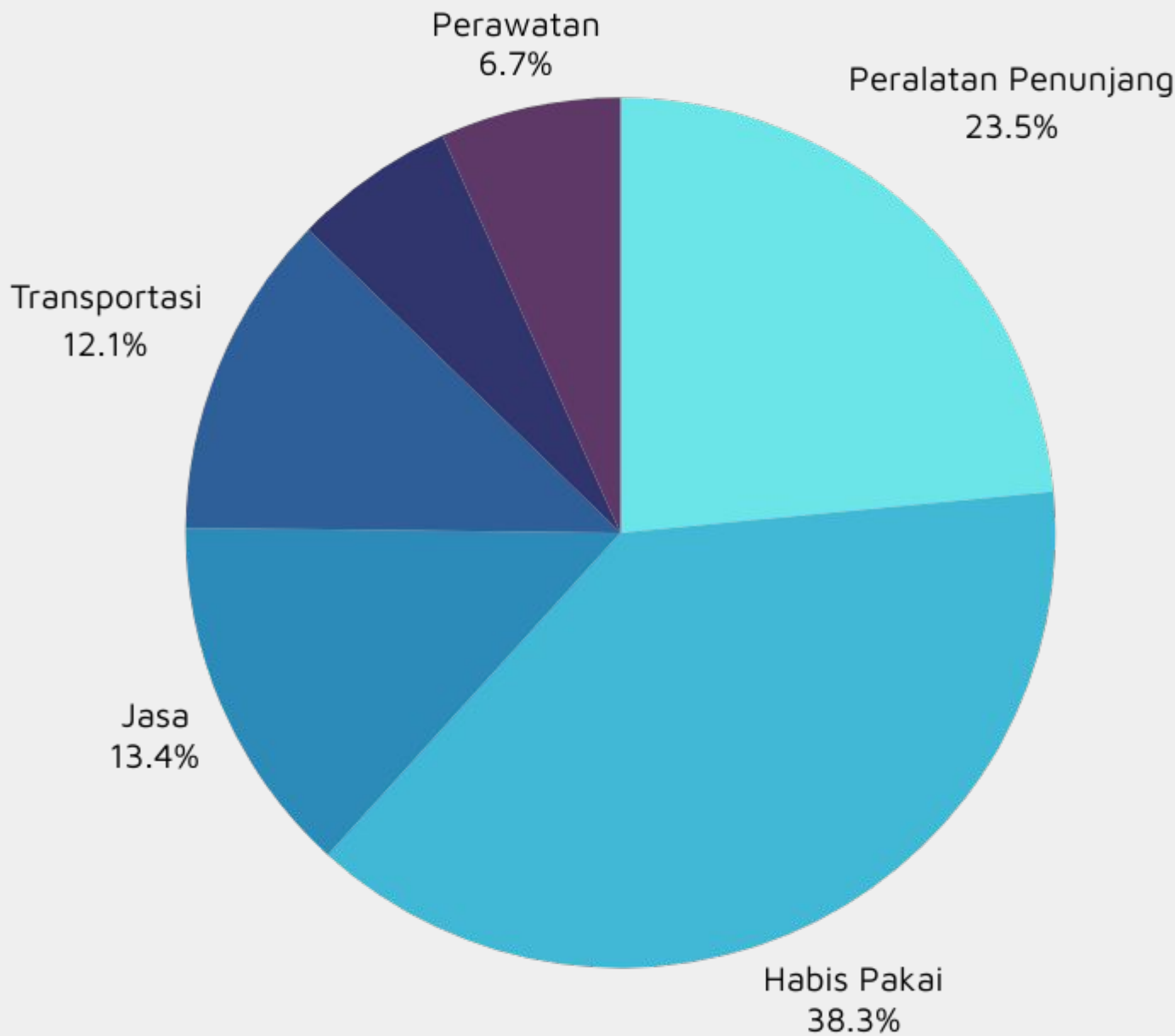


- Studi mengenai tumpang sari dan kondisi tanah pada perkebunan kelapa sawit
- perancangan dan pembuatan alat (pengukur nutrisi tanah) beserta dashboard
- pengembangan machine learning guna memberikan analisis data yang diukur oleh (pengukur nutrisi tanah)
- pengembangan fitur analisis data pada dashboard
- pengembangan (alat kita) dengan pengintegrasian dengan AWS
- pengembangan machine learning ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average)
- pengembangan fitur pada dashboard mengikuti perkembangan (alat kita)
- Pengembangan supervised machine learning forecasting
- pengembangan fitur pada dashboard mengikuti perkembangan (alat kita)

# GANTT CHART PELAKSANAAN

| Jenis Kegiatan                                             | 2024 |      |      |         |           |         |
|------------------------------------------------------------|------|------|------|---------|-----------|---------|
|                                                            | Mei  | Juni | Juli | Agustus | September | Oktober |
| Perancangan dan Pengumpulan Data                           |      |      |      |         |           |         |
| Pembuatan TPES                                             |      |      |      |         |           |         |
| Pembuatan Website                                          |      |      |      |         |           |         |
| Uji Coba alat dan Pengintegrasian dengan Website Dashboard |      |      |      |         |           |         |
| Uji Coba Penanaman                                         |      |      |      |         |           |         |
| Report dan Evaluasi                                        |      |      |      |         |           |         |

# RAB RISET/PROJECT (BIAYA, MPP, ALAT DAN BAHAN)



| No.    | Jenis Pengeluaran          | Persentase Pendanaan | Biaya (Rp)     |
|--------|----------------------------|----------------------|----------------|
| 1.     | Peralatan Penunjang        | 23,49 %              | Rp 17.500.000  |
| 2.     | Habis Pakai                | 38,26 %              | Rp 28.500.000  |
| 3.     | Jasa                       | 13,42 %              | Rp. 10.000.000 |
| 4.     | Transportasi               | 12,08 %              | Rp.9.000.000   |
| 5.     | Administrasi dan Publikasi | 6,04 %               | Rp.4.500.000   |
| 6.     | Perawatan                  | 6,71 %               | Rp.5.000.000   |
| Jumlah |                            |                      | Rp. 74.500.000 |

# DAMPAK RISET/PROJECT

- Prototipe TPES (TerraPalm Environmental Sensor) untuk pilot project di perkebunan kelapa sawit tersedia.
- Data survei darat tentang jenis tanah, pH, dan kandungan unsur hara di lahan perkebunan kelapa sawit tersedia.
- Dashboard informasi di cloud internet berisi data penting dari pengukuran AWS, remote sensing, dan ground survey dengan algoritma AI untuk identifikasi faktor penting tumpang sari tanaman.
- Menerbitkan artikel ilmiah di jurnal nasional terakreditasi minimal Sinta 2.



Bumitama Gunajaya Agro

**THANK  
YOU**