



# Presented by :

**Kana Yuliviana**

1

(Program Studi S2 Agronomi, Departemen Agronomi, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya)



**Mahardi Kamalika Khusna Ali**

2

(Program Studi S2 Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus Surabaya)

**Dr. Budi Waluyo, SP.,MP.**

3

(Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya)



# Tujuan Perencanaan

1

Optimalisasi pemupukan



2

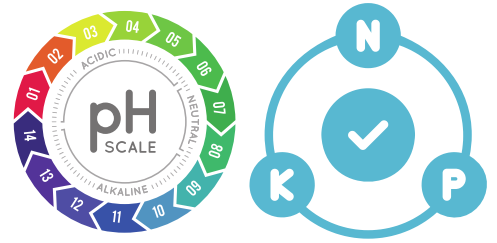
Optimalisasi penyerapan  
unsur hara



3

Meningkatkan produktivitas sawit





# Justifikasi Penelitian

1

Biaya pemupukan pada tanaman sawit yang terlalu besar, namun serapan unsur hara yang kurang optimal (Junedi dan Farni, 2012 dalam Pemupukan kelapa sawit berdasarkan potensi produksi untuk meningkatkan hasil tandan buah segar (TBS) pada lahan marginal Kumpeh).



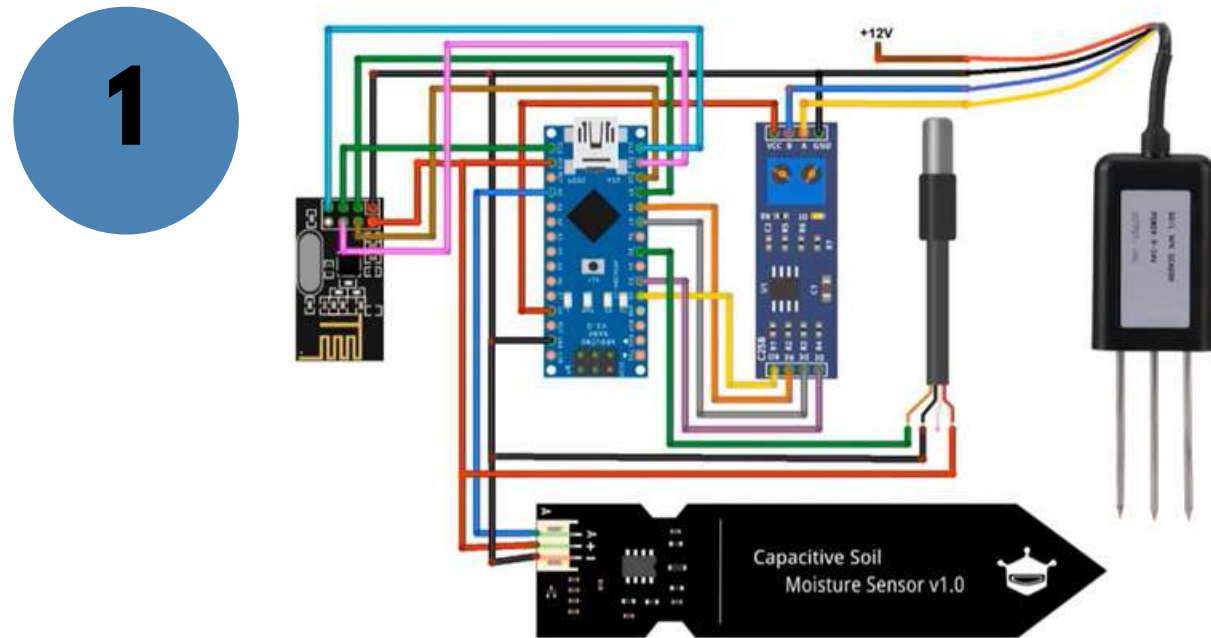
2

IoT (Internet of Things) telah sering digunakan dalam dunia pertanian, untuk deteksi, mengawasi dan memantau pertumbuhan tanaman dan serapan hara pada tanaman (Muhammed, et.al, 2023 dalam Survey on smart hydroponics (sensing, monitoring, and control) prototype based on arduino and IoT) dan (Sudha dan Mohan, 2023 dalam an IoT based tree specific soil nutrient management system using neural network for cashew cultivation).

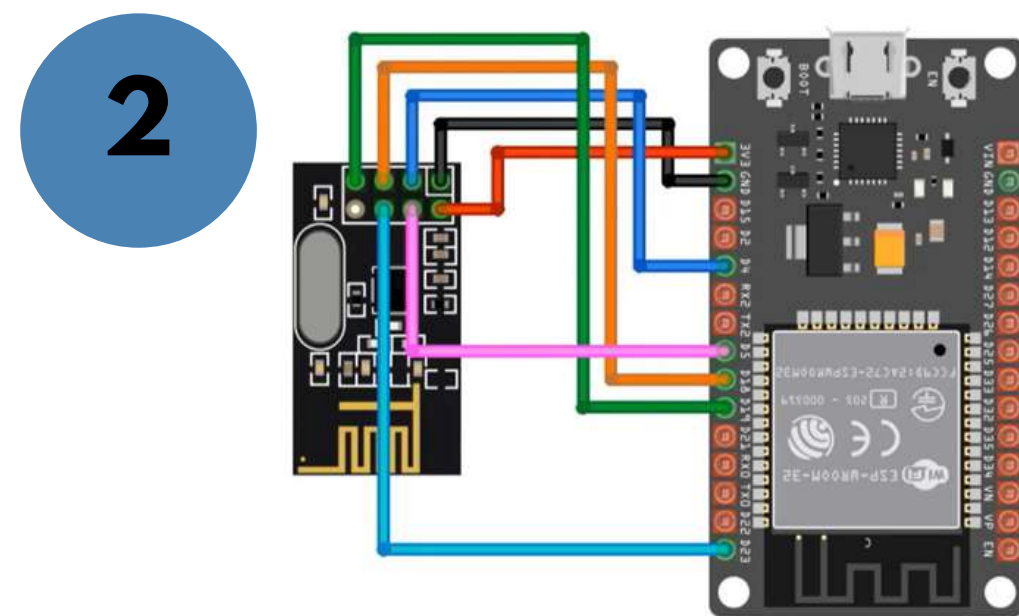


# Big Picture Penelitian

Skema Rancangan Transmitter



Skema Rancangan Receiver



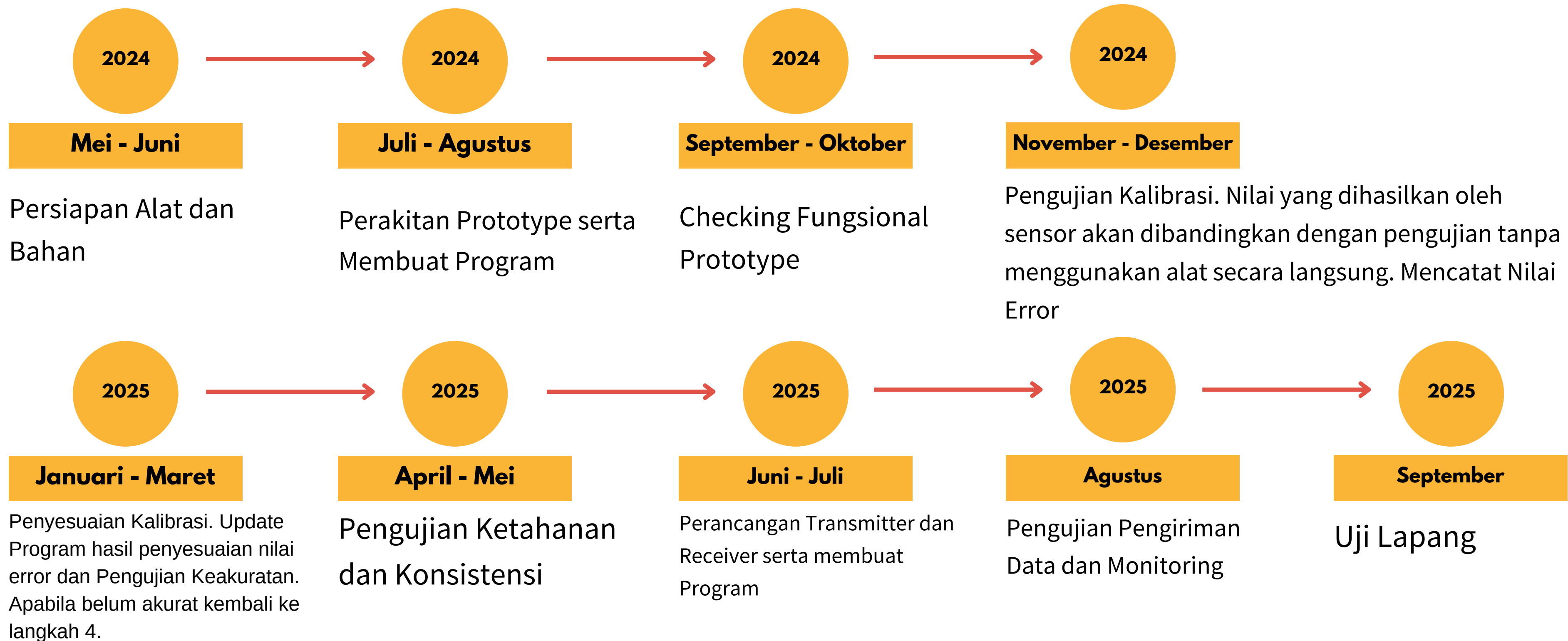
3

Output yang dihasilkan akan diintegrasikan dengan Wifi, sehingga bisa dibuat dalam bentuk aplikasi dan Web. Dan monitoring tersebut dapat dilakukan secara real time.



# Gantt Chart Pelaksanaan

Penelitian dilaksanakan pada tahun bulan Mei 2024 sampai September 2025



# Rencana Anggaran Biaya

**Total Biaya diajukan Rp. 84.345.000**



No	Jenis pengeluaran	Biaya yang diusulkan (Rp)	Persentase
1	Honor output kegiatan (non dosen, bukan Pegawai UB)	21.500.000	25%
2	Belanja Habis Pakai	33.895.000	40%
3	Belanja sewa	16.450.000	20%
4	Belanja Perjalanan Penelitian	12.500.000	15%
<b>Total biaya</b>		<b>84.345.000</b>	<b>100%</b>

# Analisis Cost

**9.686.363,64**

**10%**

Dengan menggunakan tingkat diskonto sebesar 10%, proyek pengembangan alat deteksi unsur hara melalui Arduino dan IoT diperkirakan akan menghasilkan Net Present Value (NPV) sebesar sekitar Rp 9.686.363,64. Ini menunjukkan bahwa proyek tersebut memiliki potensi untuk memberikan keuntungan bersih setelah mempertimbangkan nilai waktu uang.





# Benefit Hasil Riset

Penerapan deteksi unsur hara melalui Arduino dan IoT pada pemupukan sawit memiliki potensi yang signifikan dalam pengelolaan perkebunan kelapa sawit.

1. Mengoptimalkan pemupukan dengan cara yang lebih tepat dan efisien.
2. Pemantauan serapan unsur hara secara real time.
3. Mengurangi risiko overpemupukan atau underpemupukan, yang tidak hanya dapat menghasilkan peningkatan produktivitas tanaman, tetapi juga mengurangi biaya operasional dan dampak negatif pada lingkungan.
4. Pemantauan secara real time dapat mengidentifikasi kekurangan unsur hara dan penanganan lebih awal untuk dilakukan tindakan korektif dengan cepat dan tepat.
5. Meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan keberlanjutan pertanian sawit.

# Thank You

