

# SISTEM KONTROL DAN MONITORING HIDROPONIK *FODDER* JAGUNG BERBASIS ANDROID

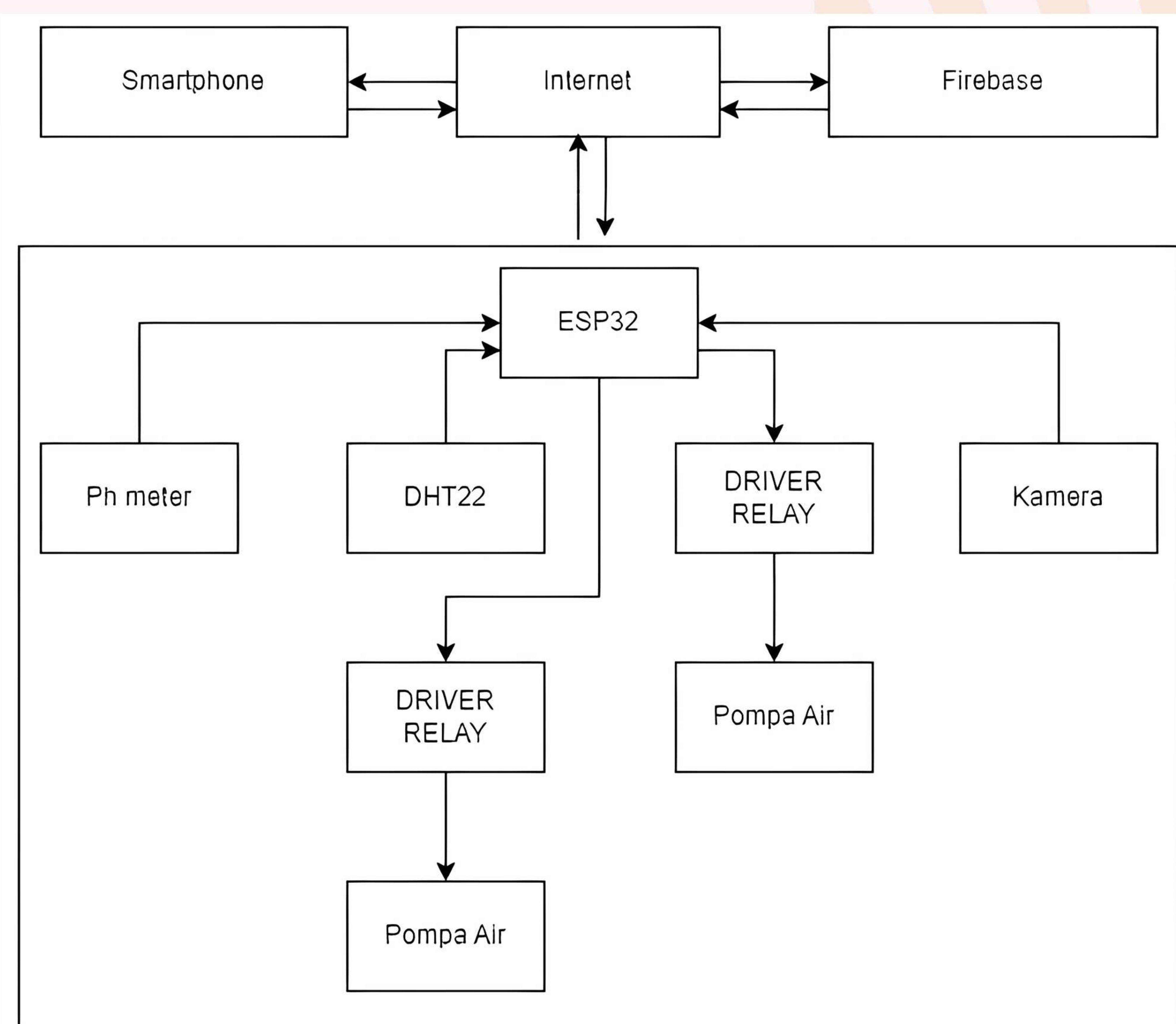
Maulana Agung Saputro<sup>1</sup>, Nur Kasan<sup>2</sup>, Amrul Faruq<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia  
agungsaputro@webmail.umm.ac.id / agungsaputro259@gmail.com

## PENDAHULUAN

Indonesia atau Nusantara termasuk negara tropis yang mempunyai dua jenis musim kemarau dan hujan. Kondisi cuaca yang tidak seimbang berpengaruh terhadap adanya stok tumbuhan sebagai kebutuhan di bidang peternakan. Saat musim hujan jumlah tumbuhan hijauan melimpah sedangkan saat musim kemarau tanaman pakan tidak dapat tumbuh secara optimal sehingga jumlah tumbuhan hijauan sangat terbatas akibatnya hewan ternak kekurangan nutrisi pakan tumbuhan hijauan. Selain itu luas lahan merupakan salah satu faktor yang menentukan jumlah produksi hijauan pakan ternak, seperti di era modern sekarang ini sudah sangat jarang ditemukan lahan pertanian di kota-kota besar. Oleh karena itu dibutuhkan alternatif sistem teknologi yang dapat menjadi solusi untuk pemenuhan kebutuhan pakan ternak yaitu hidroponik *fodder* jagung.

## METODE



Gambar 1. Diagram Blok Sistem yang dirancang

## HASIL

Tabel 1. Data hasil percobaan Hidroponik Fodder suhu <22°C hari 1 – 3

Hari	Waktu	DHT22 Temperature (°C)	Kadar Air (pH probe)	Kondisi Pendingin Ruang
1	06.00 – 11.00	23.80, 23.50, 23.30, 23.20, 23.20	7.06, 7.08, 7.08, 7.09, 7.07	(Pendingin Nyala)
	13.00 – 15.00	23.30, 23.20, 23.30, 23.40, 23.10	7.08, 7.08, 7.07, 7.06, 7.05	(Pendingin Nyala)
	15.30 – 18.00	22.20, 21.90, 21.80, 21.70, 21.90	7.05, 7.04, 7.04, 7.06, 7.07	(Pendingin Mati)
2	06.00 – 11.00	22.10, 22.30, 22.30, 22.40, 22.80	7.03, 7.07, 7.06, 7.07, 7.06	(Pendingin Nyala)
	13.00 – 15.00	21.90, 21.80, 21.90, 22.10, 22.00	7.00, 7.09, 7.06, 7.05, 7.07	(Pendingin Mati)
	15.30 – 18.00	21.10, 21.90, 21.70, 21.60, 21.80	7.03, 7.07, 7.06, 7.08, 7.01	(Pendingin Mati)
3	06.00 – 11.00	22.10, 22.40, 22.60, 22.70, 22.70	6.90, 7.03, 7.02, 7.05, 7.07	(Pendingin Nyala)
	13.00 – 15.00	22.00, 21.70, 21.50, 21.30, 21.30	7.01, 7.04, 7.00, 7.04, 7.04	(Pendingin Mati)
	15.30 – 18.00	22.10, 22.30, 22.50, 22.50, 22.80	7.01, 7.03, 7.04, 6.99, 6.95	(Pendingin Nyala)

Tabel 2. Hasil Pertumbuhan Hidroponik Fodder Jagung

No.	Suhu (°C)	Berat (Kg)	Tinggi (Cm)
1.	22	1,618	± 28
2.	26	1,371	± 27
3.	30	1,170	± 27

Acc 280224

Berfokus dari finishing penelitian serta perancangan prototype alat kendali Sistem Kontrol dan Monitoring Hidroponik *Fodder* Jagung berbasis Android mendapat sesuatu yang dapat disimpulkan, pemanfaatan koneksi internet berbasis IoT berhasil memonitoring suhu, kelembapan, kondisi secara 3D live dan mengontrol secara otomatis *Fodder* Jagung secara jarak jauh dengan aplikasi serta koneksi sebuah jaringan, Menggunakan kelebihan ESP32 yang sudah dibekali chip wifi, hasil yang didapatkan mampu mengontrol sekaligus monitoring melalui aplikasi android berupa MIT App sekaligus mampu mengontrol suhu Ruang Hidroponik *Fodder* Jagung. Hasil dari analisa pertumbuhan *fodder* jagung, dapat dikatakan pada suhu 22°C berat dan tinggi memiliki nilai yang paling tinggi, yang artinya pada *greenhouse* suhu 22°C menghasilkan *fodder* jagung dengan kualitas yang paling bagus. Sedangkan pada suhu 26°C dan 30°C berat *fodder* jagung menurun, tetapi untuk tinggi tumbuhan *fodder* jagung memiliki hasil kurang lebih sama. Terjadi perbedaan hasil panen pertumbuhan dikarenakan suhu yang terlalu panas dan jauh dari standar kebutuhan suhu untuk *fodder* jagung yang biasanya membutuhkan ruang yang tertutup dan lembab atau suhu <=22°C.