

## ABSTRAK

---

Perubahan cuaca merupakan faktor acuan bagi pertumbuhan tanaman padi, diantaranya pada saat musim kemarau dan musim penghujan. Namun dari fenomena tersebut menjadi sesuatu yang sangat dikhawatirkan, sebab perubahan cuaca yang terjadi pada saat-saat ini sangat tidak stabil yang semakin sulit untuk diprediksi dari akibat pemanasan global, sehingga dapat mengganggu pertumbuhan tanaman padi yang dapat mengancam kebutuhan ekonomi bagi kelangsungan hidup manusia.

Dilihat dari keadaan yang tidak menentu seperti kekeringan air atau banjir memberikan dampak yang sangat besar, terutama untuk bidang pertanian. Hasil dokumentasi penelitian lapangan yang telah dilakukan di daerah Boyolali, Jawa Tengah pada tanggal 18 - 19 September 2015, bahwa terkadang sebagian besar kerugian tersebut yang dirasakan oleh petani diantaranya pada perubahan cuaca, sistem irigasi, sifat keasaman air yang berubah, dan penggunaan pupuk yang kurang baik.

Dengan demikian, dibuat suatu prototipe yang dapat memberikan solusi untuk meminimalisir kesulitan yang dialami oleh petani dengan membangun beberapa sistem dari sekumpulan komponen elektronik, sensor maupun mekanik yang terhubung dengan mikrokontroler seperti sistem otomatisasi level permukaan air dan pergantian air dengan sensor dari tembaga, dua pompa air serta notifikasi sms. Selain itu, sistem deteksi nilai pada sifat pH air dengan sensor derajat keasaman dan kontrol pupuk cair dengan pompa air melalui pengiriman pesan sms dari ponsel. Berdasarkan keseluruhan sistem tersebut terdapat beberapa data yang dapat ditampilkan di LCD dan layar desktop, dengan tujuan agar petani dan kepengurusan tertinggi dapat memantau aktivitas pengolahan tanaman sawah.

**Kata Kunci:** Dokumentasi, Otomatisasi, Kontrol, Deteksi, Mikrokontroler, Elektronik, Sensor, Mekanik, Pemantauan.