

ABSTRAK

Terasering merupakan metode konservasi dengan membuat teras-teras yang dilakukan untuk mengurangi panjang lereng, menahan air sehingga mengurangi kecepatan dan jumlah aliran permukaan, serta memperbesar peluang penyerapan air oleh tanah. Bagi kaum petani, terasering merupakan metode pengairan yang cocok digunakan di daerah yang memiliki daerah kemiringan yang banyak seperti di Bali, khususnya di desa penulis di daerah Lemukih, Buleleng, Singaraja. Di zaman modern seperti sekarang sudah banyak cara sistem pengairan yang dibuat pada terasering. Contohnya seperti menyediakan gerbang pada pengairan tersebut.

Gerbang pengairan otomatis sudah banyak dibuat, hanya saja masih memiliki kekurangan yang diantaranya apabila terjadi hujan dan kekeringan maka air yang dialirkan ke petak sawah maupun dialirkan ke pengairan lain karena kelebihan ketinggian air pada petak sawahnya masih menggunakan tenaga petani untuk menyelesaikannya. Sehingga petani harus melakukan pengecekan terus menerus ke sawah.

Pada Tugas Akhir ini akan dibuat *prototype* sistem gerbang otomatis untuk pengairan terasering menggunakan mikrokontroler Arduino UNO yang digunakan sebagai sistem kendali dengan dua fungsi, yaitu sebagai Master dan *Slave*. Modul *bluetooth* digunakan sebagai penghubung komunikasi dari kedua arduino tersebut. Berdasarkan ketinggian air di lahan sawah akan dideteksi oleh sensor ultrasonik. Untuk menggerakkan katupnya menggunakan motor servo yang terhubung dengan mikrokontroler. Sistem mikrokontroler membatasi ketinggian air sebagai pengatur pembukaan serta penutupan. Dalam Tugas Akhir ini, *prototype* sistem gerbang otomatis pada sawah terasering dapat mengefektifkan kinerja petani. Sehingga petani tidak bolak-balik lagi ke sawah untuk melakukan pengecekan ketinggian air pada tiap petak sawahnya.

Kata Kunci: *Terasering, Mikrokontroler, Gerbang Otomatis*