

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Musim kemarau panjang di daerah Indonesia khususnya pada pulau Jawa sering terjadi kesulitan air, baik di perkotaan maupun pedesaan. Hal ini juga berdampak pada petani, hasil panen tidak sebanyak seperti saat musim penghujan. Terbatasnya air dari sungai membuat petani tidak dapat memenuhi kebutuhan tanaman maupun area pertanian. Membahas air sejauh bercocok tanam tidak bisa dipisahkan dari pembicaraan tentang tata air, membahas tentang tata air ada banyak pergulatan sosial lokal. Sistem air adalah sirkulasi air di antara petani, biasanya melalui aliran air sungai atau sifon khusus yang dibuat oleh pemerintah untuk membangun jaringan. Minat air yang sangat besar untuk petani meminta kerangka kerja pengolahan air. Dengan ini, sistem tata air menjadi sangat membantu untuk kesempurnaan dan pencapaian hasil hortikultura, khususnya pertanian kelompok masyarakat Kota Turi, Jetis, Ponorogo (Endang, dkk, 1984)

Sistem irigasi air sangat dibutuhkan di segala zona pertanian di waktu kemarau, buat pengairan di wilayah pertanian, banyak terjalin konflik yang di akibatkan dengan minimnya pembagian pengelolaan air, banyak orang terjalin perselisihan, sampai berlangsung perkelahian diantara mereka yang memunculkan kesalahpahaman ataupun terjadi aliran irigasi yang kurang menyeluruh sehingga banyak warga yang kerap berkelahi demi memperoleh hak mereka, perihal itu bisa membuat warga terluka akibat kurang menyeluruh pembagian air di wilayah tersebut. Banyak penduduk masyarakat terpecah belah akibat konflik irigasi air, sehingga mereka yang sudah hadapi konflik tersebut hendak memiliki dendam individu yang bisa berkelanjutan (Kustana, dkk, 2020)

Begitu besarnya peranan irigasi dalam pengolahan pertanian, menuntut petani untuk membuat sistem irigasi yang lebih efektif. Hal tersebut yang di tunjukan oleh masyarakat petani Desa Turi Kecamatan Jetis Kabupaten Ponorogo. Dengan adanya masalah ini, pengaturan penjadwalan irigasi air pada lahan pertanian sangat di perlukan, pada penjadwalan itu sendiri sering terjadi pencurian air, dengan menutup atau membuka pintu saluran air belum sesuai jadwal yang di tentukan dengan kesepakatan bersama antara kelompok tani. karena membuka dan menutup pintu air bendungan sungai masih dilakukan dengan cara yang manual. Oleh sebab itu menyikapi permasalahan tersebut peneliti memberikan solusi berupa membuka menutup pintu air bendungan dan sungai mengotrolnya secara otomatis serta memberi notif jika terjadi pencurian jadwal air Sistem ini menggunakan pengontrolan jarak jauh.

Semua kondisi tidak memungkinkan suatu observasi secara langsung dalam situasi tertentu. Pada suatu lingkungan yang ekstrim atau tempat yang sulit di jangkau jarang atau mungkin tidak dapat di lakukan pengamtan secara langsung. Untuk mengatasi permasalahan tersebut sistem informasi sangat di butuhkan metode telemetri. Telemetri sendiri adalah suatu metode pengukuran yang dapat dilakukan dari jarak jauh. Telemetri sebenarnya merupakan bentuk dari perkembangan teknologi komunikasi yang dikembangkan saat ini. Telekomunikasi sendiri di artikan sebagai hubungan komunikasi jarak yang cukup jauh dengan memakai sinyal listrik. Unsur-unsur terdapat dalam telemunikasi antara lain, informasi data, media komunikasi, dan waktu (Simanjutak, 1993)

Berdasarkan paparan data di atas maka peneliti tertarik melakukan penelitian mengenai penjadwalan, monitoring pintu saluran air sungai dan ketinggian air pada sungai menggunakan Arduino berbasis NodeMCU (ESP 8266) dengan menggunakan aplikasi Telegram.

Dengan sistem model ini nantinya dapat di monitoring oleh perkumpulan masyarakat tani, perangkat desa atau operator yang telah di beri kewenangan dalam menggunakan proses ini dan pemantauan irigasi pada pintu saluran desa ini dapat di akses di mana saja dan sesuai jadwal yang telah di tetap melalui kesepakatan desa.



1.2 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalahnya adalah :

- a. Bagaimana membuat alat untuk menangani pencurian air dalam sistem irigasi yang di kendaliakan dengan jarak jauh?
- b. Bagaimana penjadwalan pintu saluran sistem irigasi yang dilakukan dengan jarak jauh di Desa Turi Kecamatan Jetis Kabupaten Ponorogo?
- c. Bagaimana jika debit air meningkat pada bendungan?

1.3 BATASAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang pembuat alat microkontroler saluran irigasi di temui Batasan masalah sebagai berikut:

- a. Sistem penjadwalan dan buka tutup pintu saluran hanya dilakukan mendekati musim kemarau.
- b. Untuk *power supply* masih menggunakan saluran listrik PLN dikarenakan lokasi bendungan yang berdekatan dengan perumahan.
- c. Sistem pengamanan ini hanya untuk di gerbang pintu saluran irigasi saja setelah air mengalir kepada tujuan.
- d. Untuk pembagian jatah gilir air sungai atau penjadwalan ini dilakukan dengan timer, belum menghitung berapa jumlah air atau debit air yang telah mengalir pada pintu saluran.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan yang ingin di capai dalam perencanaan ini:

- a. Mengatur buka tutup pintu saluran sistem irigasi menggunakan Telegram.
- b. Mengatasi pencurian air sistem irigasi pada pintu saluran air di Desa Turi.
- c. Menanggulangi peluapan air jika jumlah debit air meningkat.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

- a. Membantu para petani dalam mengatasi pencurian air pada pintu saluran irigasi secara otomatis.
- b. Adanya pengendalian buka tutup pintu saluran sistem irigasi secara otomatis di Desa Turi.
- c. Dapat mengontrol ketinggian air sehingga mencegah terjadinya banjir.

