

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Satu diantara rencana terobosan Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) ialah berkembangnya perikanan budidaya berbasis ekspor berupa udang sebagai satu diantaranya komoditas andalan. Udang adalah salah satu komoditas perikanan unggulan Indonesia yang sangat berpotensi untuk diekspor. Sebagaimana salah satu komoditas andalan nasional, udang senantiasa menjadi pilihan yang dimana bisa dilibatkan dalam upaya meningkatkan pendapatan negara dan bisa mencapai target kenaikan produksi hingga 250% pada tahun 2024 mendatang. hal tersebut berdasarkan paparan dirjen perikanan budidaya oleh Dr. Ir. Slamet Soebjako M.si. Lokasi pembudidaya udang saat ini sudah hampir tersebar di seluruh wilayah Indonesia dan membuat pasar udang yang cukup besar sehingga menjadi salah satu dari 5 produsen udang terbesar di dunia. Mengenai ini Indonesia memiliki peluang besar untuk terus meningkatkan budidaya udang di Indonesia, yang dimana dapat menghasilkan kontribusi besar untuk pertumbuhan ekonomi ekspor udang yang dimana berupa pijakan nasional dan terus menjadikan pendayagunna daerah potensial.

Swarsih, et al. meneliti tentang pengaruh suhu dan pH pada tambak udang. Ia menjelaskan bahwa pertumbuhan morfologi, kelangsungan hidup, berkembang biak, tingkah laku, dan metabolisme suatu udang akan mempengaruhi oleh suhu air. Lalu ia juga menjelaskan bahwa suhu ideal untuk membudidayakan udang di tambak yaitu suhu diantara 26-30°C. Tetapi suhu secara mendadak berubah sebesar $\pm 2^{\circ}\text{C}$ atau lebih walaupun suhu air berada dalam keadaan normal terhadap udang bisa menyebabkan stress serta bahkan dapat berakibat buruk bagi udang. pH air tambak yang ia teliti berkisar antara 7,9 - 9,1. Cholik, et al. menyatakan bahwasanya pH yang dianjurkan untuk pertumbuhan udang antara 6,5 - 9, sementara pH dibawah dari 4 dan lebih dari 11 akan mengakibatkan organisme mati.

Beberapa penelitian tentang upaya mengoptimalkan kontrol suhu dan pH dilakukan melalui perancangan automasi dan monitoring suhu dan pH air. Zamzami, et al. dalam penelitiannya merancang sistem berupa monitoring suhu dan pH air tambak yang diintegrasikan dengan platform Blynk, yang dimana sistem tersebut menampilkan grafik hasil dari monitoring suhu dan pH air tambak udang. Penelitian lainnya oleh Megawati, et al, merancang sistem monitoring berupa suhu dan pH air Akuaponik yang diintegrasikan dengan Firebase Database. Data monitoring akan di kirim ke Firebase yang dirancang menggunakan MIT App Inventor yang lalu kemudian diakses oleh aplikasi di android.

Penelitian - penelitian diatas memudahkan petani tambak udang untuk dapat mengetahui kondisi suhu dan pH air tambak mereka namun belum dapat menjadi solusi akan adanya anomali yang berulang akibat keadaan alam seperti kenaikan suhu mendadak atau perubahan pH mendadak. Permasalahan ini yang mendorong penulis untuk dapat memprediksi kondisi suhu dan pH air tambak pada waktu yang akan datang. Penulis juga ingin mengirimkan hasil prediksi ke platform yang umum digunakan sehingga pengguna tidak perlu menginstal aplikasi lain.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Melalu permasalahan diatas, maka permasalahan pada penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana prediksi suhu dan pH dimasa yang akan datang menggunakan Long Short Term Memory (LSTM) ?
2. Bagaimana mengirim hasil prediksi ke aplikasi *Whatsapp* pada *Smartphone* ?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

Melalui rumusan masalah diatas, maka tujuan pada penelitian ini dirumuskan sebagai berikut :

1. Memprediksi memonitoring suhu dan pH terhadap air kolam udang untuk dapat mengambil tindakan keadaan dalam prediksi satu jam kedepan
2. Mempermudah peternak udang untuk mengetahui keadaan kolam cukup melalui aplikasi whatsapp tanpa harus datang langsung ke kolam udang.

1.4 BATASAN PENELITIAN

Melalui tujuan penelitian tersebut, beberapa batasan pada penelitian ini diperlukan agar tidak terjadi penyimpangan dari tujuan penelitian ini. Batasan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Prototipe hanya melakukan simulasi IoT dan *Cloud Computing* terbatas versi *non-paid*
2. Prototipe alat berupa rangkaian mikrokontroler dengan sensor suhu dan pH

1.5 MANFAAT PENELITIAN

1. Dapat meminimalisir kegagalan udang dikarenakan dapat memprediksi dan mengetahui keadaan udang agar peternak udang bisa mengambil tindakan yang tepat
2. Memaksimalkan hasil keuntungan dari panen udang dan membantu upaya peningkatan pendapatan negara.