

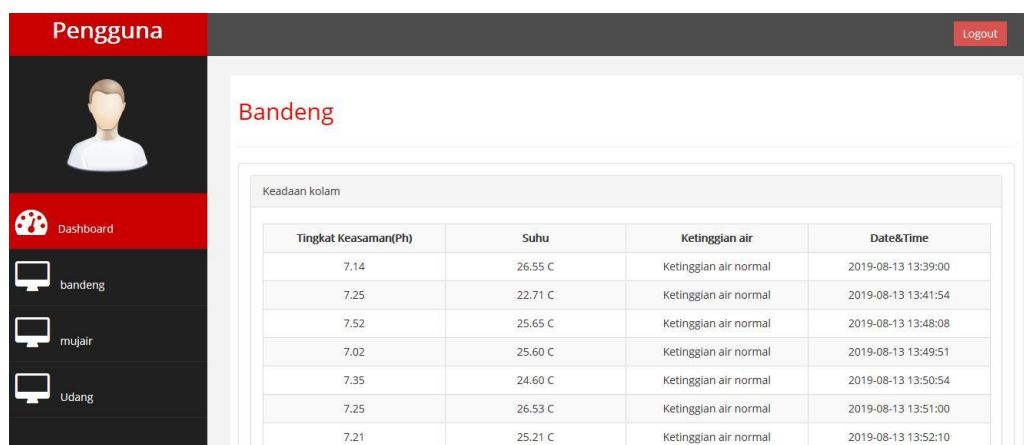
BAB IV

PENGUJIAN DAN ANALISIS

Pengujian sistem untuk *perancangan dan implementasi WSN pada smart fishery* dilakukan secara dasar dengan melakukan pengujian pengambilan data dari setiap sensor pada arduino, aplikasi web, pengujian otomatisasi. Selain itu, pengujian juga dilakukan pada ZigBee yang digunakan pada sistem WSN yaitu dengan menguji konsumsi daya yang dibutuhkan oleh protokol ZigBee.

4.1 Pengujian Sensor

Kisaran pH air yang baik untuk pertumbuhan dan produksi adalah 6.5 - 9.0. Kematian dan pertumbuhan ikan bisa terjadi jika pH turun ke 4 dan mencapai ke 11 sehingga untuk mengatasi hal tersebut sebagian air dibuang untuk mengurangi plankton serta penambahan air baru. Kenaikan suhu sebesar 10⁰C akan menyebabkan kebutuhan oksigen meningkat hingga dua kali lipat. Walaupun secara teori ikan bandeng masih hidup kisaran 30 - 35⁰C namun suhu optimal untuk pertumbuhan adalah 28 - 30⁰C. Suhu air dibawah 25⁰C Mengakibatkan napsu makan mulai menurun, sedangkan dibawah 18⁰C berbahaya untuk ikan. Sensor ketinggian Air hanya menampilkan kondisi 0 dan 1 saat suhu dan Ph air berkurang atau lebih maka air akan di tambahkan.



Tingkat Keasaman(Ph)	Suhu	Ketinggian air	Date&Time
7.14	26.55 C	Ketinggian air normal	2019-08-13 13:39:00
7.25	22.71 C	Ketinggian air normal	2019-08-13 13:41:54
7.52	25.65 C	Ketinggian air normal	2019-08-13 13:48:08
7.02	25.60 C	Ketinggian air normal	2019-08-13 13:49:51
7.35	24.60 C	Ketinggian air normal	2019-08-13 13:50:54
7.25	26.53 C	Ketinggian air normal	2019-08-13 13:51:00
7.21	25.21 C	Ketinggian air normal	2019-08-13 13:52:10

Gambar IV-1 Tampilan hasil Pembacaan Sensor Kolam 1

Gambar 4.1 Tampilan Hasil Pembacaan Sensor Pada Kolam Bandeng

The screenshot shows a web interface for monitoring a shrimp pond. The user is logged in as 'Udang'. The main content area displays a table titled 'Keadaan Kolam' (Pond Condition) with the following data:

Tingkat Keasaman(Ph)	Suhu	Ketinggian air	Time&Date
6.89	25.91 C	Ketinggian air normal	2019-08-13 13:39:00
7.02	25.80 C	Ketinggian air normal	2019-08-13 13:41:54
6.89	25.91 C	Ketinggian air normal	2019-08-13 13:48:08
6.98	25.92 C	Ketinggian air normal	2019-08-13 13:49:51
7.02	25.90 C	Ketinggian air normal	2019-08-13 13:50:54
7.10	25.89 C	Ketinggian air normal	2019-08-13 13:51:00
6.91	25.93 C	Ketinggian air normal	2019-08-13 13:52:10

Gambar IV-2 Tampilan Hasil Pembacaan Sensor Pada Kolam 2

Tabel 4-1 Kondisi ideal tambak

No	Sensor	Kondisi	Status
1	Sensor pH	6.5 – 9.0	Ideal
2	Sensor Suhu	28 - 30 ⁰ C	Ideal
3	Sensor Ketinggian Air	0/1	Pompa off/on

Pada table di atas menunjukkan kondisi ideal yang digunakan untuk pembudidayaan ikan dan udang di air payau.

Hasil pengujian sensor pH ,sensor suhu dan sensor ketinggian air yang di dapat untuk sensor Ph sensor yang didapat ideal dengan skala 50-100 belum di kalibrasi, sedangkan untuk sensor suhu mendekati angka ideal, dan untuk sensor ketinggian air ideal jika dia bernilai nol.