

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Hasil perancangan prototype sistem kendali kadar pH dengan menggunakan sensor pH 4502C yang memiliki akurasi sebesar 98% sebagai pengukur pH, sensor load cell dengan akurasi pengukuran sebesar 99.1% sebagai pengukur berat dolomit yang diperlukan pada kolam bioflok, dan sensor *water level* yang dapat mendeteksi ketinggian air.
2. Sistem kendali kadar pH berhasil mengendalikan kadar pH kurang dari 6 sesuai dengan kondisinya, yaitu ketika rata-rata pH harian kurang dari 6 maka sistem akan melakukan penambahan dolomit otomatis. Sedangkan jika dalam 3 hari berturut-turut kadar pH masih kurang dari 6 maka sistem akan melakukan pergantian sebagian air.
3. Berdasarkan hasil pengujian, sistem kendali kadar pH berhasil melakukan penyimpanan data (data logger) secara *online* pada *database* dan *offline* pada *Micro SDCard*. Rata-rata total latensi penyimpanan data pada *database* sebesar 78.85 ms untuk menyimpan data nilai pH perjam dan sebesar 77.45 ms untuk menyimpan data rata pH perhari. Kemudian rata-rata latensi penyimpanan data pada *MicroSDCard* adalah sebesar 46.25 ms. Selain itu, sistem juga berhasil mengambil data hasil *query database* dengan rata-rata latensi pengiriman sebesar 65.4 ms.

4. Pengujian penambahan dolomit dan pergantian air sebagian pada purwarupa kolam dengan volume 0.235 m³ menunjukkan kadar pH mengalami kenaikan. Penambahan dolomit dengan variasi 4, 6, dan 8 gram dolomit dengan kondisi awal pH bernilai 4 mengalami kenaikan rata-rata 1,328 dalam kurun waktu 30 menit dan mendapatkan hasil pada pergantian air setinggi 10 cm dengan variasi kondisi awal pH bernilai 4, 4.5, dan 5 mengalami kenaikan rata-rata 2.590 dalam kurun waktu 30 menit.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis memberikan beberapa saran guna pengembangan penelitian selanjutnya.

1. Pada penelitian selanjutnya, pengembangan sistem ini dapat menerapkan konsep *Artificial Intelligence* (AI) agar sistem dapat melakukan pengaturan penanganan masalah pH kolam secara mandiri berdasarkan kondisi kolam.
2. Pengembangan *platform dashboard* IoT dapat menggunakan aplikasi dengan fitur yang lebih fleksibel dan tampilan yang interaktif.
3. Pengembangan fitur notifikasi otomatis agar pengguna tidak perlu membuka *dashboard* untuk melihat kondisi kolam.