

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Pembahasan sebelumnya menjabarkan tentang pengujian dan kalibrasi sistem *monitoring* berbasis *IOT* pada produksi air minum dalam kemasan di Kebun Dakwah Muhammadiyah, sehingga dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem *monitoring* berbasis *IOT* yang peneliti bangun berhasil mengatasi masalah produksi air minum dalam kemasan di Kebun Dakwah Muhammadiyah. Sistem ini mampu memantau proses produksi secara *real-time*, sehingga mengurangi potensi pemborosan waktu dan energi. Selain itu, sistem ini juga mampu memantau tingkat *kekeruhan* air secara *real-time*, sehingga memudahkan operator dalam mengambil keputusan tepat waktu jika *kekeruhan* air meningkat.
2. Operator dapat memantau proses produksi air minum dalam kemasan di Kebun Dakwah Muhammadiyah secara *real-time* melalui aplikasi *blynk*. Aplikasi *blynk* ini akan menampilkan informasi yang bermakna mengenai suhu air dan *kekeruhan* air dari hasil pengukuran perangkat keras yang telah dirancang sebelumnya. Adapun komponen perangkat keras yang dimaksud terdiri dari *wemos D1 R32* yang bertugas menyimpan program dan menjalankan instruksi, sensor *DS18B20* yang bertugas untuk membaca suhu air, dan sensor *turbidity* yang bertugas membaca *kekeruhan* air. Jika dalam pemantauan operator menemukan anomali, misalnya *kekeruhan* air meningkat, maka operator dapat mengambil tindakan pencegahan seperti mengganti sumber air karena bisa jadi sumber airnya terlalu keruh. Atau mengecek alat *filtering* air, karena bisa jadi alat *filtering*nya terjadi kerusakan.
3. Hasil pengujian dan kalibrasi sistem *monitoring* berbasis *IOT* pada pengukuran suhu air memperoleh tingkat akurasi cukup baik dengan selisih pengukuran sebesar 1.80 dan persentase *error* nya 6.82%. Sedangkan pada pengukuran *kekeruhan* air *sample* pertama memperoleh tingkat akurasi kurang baik dengan persentase *error* 28.57%, sementara pengukuran suhu

air pada *sample* kedua memperoleh tingkat akurasi cukup baik dengan persentase *error* 7.44%.

5.2 Saran

Untuk pengembangan lebih lanjut, peneliti menyarankan beberapa hal berikut :

1. Sistem yang peneliti bangun masih tergolong sederhana, sehingga disarankan kepada penelitian selanjutnya untuk menambahkan sensor berupa sensor *pH* untuk mengukur tingkat keasaman air dan sensor TDS untuk mengukur jumlah kepadatan atau partikel yang terlarut dalam air. Selain itu, diperlukan juga alarm sebagai pengingat.
2. Penelitian ini belum membahas mengenai sistem keamanan data, sehingga diperlukan adanya pengamanan sistem, seperti penggunaan enkripsi data dan *otentikasi* yang lebih kuat, untuk melindungi data dari akses yang tidak sah. Untuk itu, disarankan kepada peneliti selanjutnya untuk membahas juga perihal sistem keamanan data.