

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dimulai dari rancangan, pembuatan, dan uji sensor *monitoring water treatment plant* limbah domestik untuk siram taman berbasis IoT yang sudah dilakukan bahwa tujuan penelitian ini sudah tercapai. Oleh karena itu berikut beberapa kesimpulan:

1. Komponen berfungsi dengan baik, diantaranya:
 - ◆ Masing-masing sensor yang terhubung dengan mikrokontroler ESP32 bisa membaca parameter pH, parameter *dissolved oxygen*, parameter kekeruhan, dan hasil pembacaan sensor dapat diunggah hasilnya pada platform Blynk IoT.
 - ◆ Pada pengujian sensor pH SEN0161 tingkat akurasi pembacaan sensor sebesar 98,83 %, yang menunjukan bahwa sensor pH SEN0161 bisa mendeteksi kondisi pH air.
 - ◆ Pada pengujian sensor *dissolved oxygen* SEN0237 - A tingkat akurasi pembacaan sensor sebesar 97,90 % yang menunjukan bahwa sensor *dissolved oxygen* yang digunakan bisa mendeteksi kondisi oksigen terlarut pada air.
 - ◆ Pada pengujian sensor turbidity SKU 0189 tingkat akurasi pembacaan sensor sebesar 95,47 %, yang menunjukan bahwa sensor turbidity yang digunakan bisa membaca kadar kekeruhan air.
 - ◆ Pada pengujian sensor TDS SEN 0244 tingkat akurasi pembacaan sensor sebesar 95,99 % yang menunjukan bahwa sensor TDS yang digunakan bisa membaca kadar padatan terlarut di dalam air.
 - ◆ Pada sensor *floatswitch* bisa memberikan nilai *input* digital kepada mikrokontroler ESP32 sehingga alat dapat berfungsi dengan baik.
 - ◆ Berdasarkan aktuator seperti *solenoid valve*, *buzzer*, LCD 16 x 2 I2C, dan pompa yang digunakan bisa berjalan dengan baik dan berfungsi sesuai dengan rancangan.
2. Selisih pembacaan sensor dengan alat ukur konvensional pada pengukuran air yang dihasilkan WTP Apartemen Embarcadero Bintaro untuk pH sebesar 0,08,

untuk *dissolved oxygen* sebesar 0,16, untuk *turbidity* sebesar 2,4, dan untuk *TDS* sebesar 13,05 %.

3. Mengacu pada standar baku mutu Menteri Lingkungan Hidup Nomor 68 tahun 2016 tertera standar baku mutu air limbah domestik di Apartemen Embarcadero menghasilkan parameter pH sebesar 7,01 mg/L, parameter *dissolved oxygen* sebesar 6,44 mg/L, parameter kekeruhan sebesar 2,4 NTU, dan parameter TDS sebesar 151,03 PPM, maka air limbah yang dihasilkan layak untuk di salurkan ke pembuangan saluran kota.
4. *Monitoring* hasil yang dibuat bisa dilihat pada website platform Blynk IoT, sehingga untuk melihat hasil data pembacaan sensor dapat dilihat secara langsung.

5.2 Saran

Untuk pengembangan alat yang sudah dibuat perlu ditingkatkan lagi agar air limbah domestik yang dihasilkan oleh WTP Apartemen Embarcadero Bintaro bisa lebih maksimal. Berikut saran dari alat yang sudah dibuat yaitu:

1. Perlu pemeliharaan rutin pada sensor *dissolved oxygen* yang dimana cairan pada membran harus diganti paling lama satu bulan sekali supaya pembacaan sensor tetap akurat.
2. Perlu pemeliharaan pada pompa agar aktifitas distribusi air tetap berjalan dengan baik.
3. Perlu pemeliharaan pada filter air agar air yang dihasilkan tetap dalam kondisi baik untuk disalurkan ke saluran kota setempat.
4. Pengambilan air sampel perlu diambil dari beberapa titik seperti pada tangki treated, tangki recycle, tangki GWT flush *basement* 1.