

BAB V

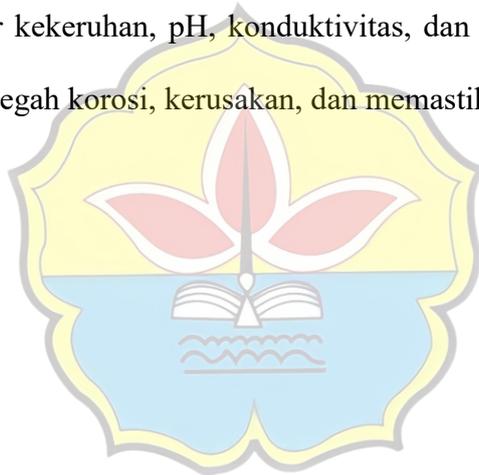
KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Perumdam Tirta Mayang Kota Jambi, dapat disimpulkan:

1. Hasil nilai kualitas air pada sistem SCADA di IPA Broni 2 selama Oktober–Desember 2024, pH air baku stabil di kisaran 6,7–7,2, dan pH air produksi memenuhi standar 6,1–7,4. Kekeruhan air baku sempat tinggi hingga 524 NTU, namun berhasil ditekan hingga 0,76 NTU. Rata-rata sisa chlor (SC) produksi sebesar 0,3 mg/L, tetap dalam batas aman. Berdasarkan Permenkes No 22 Tahun 2023 untuk pH normal yaitu 6,5–8,5, untuk kekeruhan normal <3 NTU dan sisa chlor 0,2–0,5mg/L.
2. Hasil nilai debit distribusi dan tinggi muka air pada kuantitas air baku dan produksi serta hubungannya pada sensor SCADA IPA Broni 2 periode Oktober–Desember 2024, TMA tertinggi tercatat pada 3–4 Desember, dan terendah pada 28 Oktober, menunjukkan fluktuasi elevasi air. Kubikasi air produksi tertinggi sebesar 38.726 m³ terjadi pada 17 Desember, sedangkan kubikasi distribusi terendah 16.474 m³ tercatat pada 12 Oktober, menggambarkan variasi volume produksi dan distribusi. Debit produksi mencapai puncaknya pada 17 Desember sebesar 448 l/detik, sementara debit distribusi terendah 191 l/detik terjadi pada 12 Oktober, mencerminkan dinamika aliran selama periode tersebut.

3. Hasil evaluasi kinerja Instalasi Pengolahan Air dengan menggunakan sistem SCADA dipengaruhi faktor cuaca, gangguan mekanis, dan kelistrikan. Hujan meningkatkan pH dan kekeruhan air, mengganggu sensor kualitas air. Sampah kecil di pompa intake mengganggu flowmeter air baku. Pemadaman listrik singkat (trip) menyebabkan outlet valve filtrasi menutup otomatis akibat kompresor nonaktif. Ruang monitor kedap suara dan suara air menghambat deteksi alarm intake, terutama malam hari. Sensor water level unit 7 dan 14 rentan error akibat panas dan hujan. Pemeliharaan rutin pada sensor kekeruhan, pH, konduktivitas, dan chlorine analyzer penting untuk mencegah korosi, kerusakan, dan memastikan akurasi sistem.



5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian di Perumdam Tirta Mayang Kota Jambi, berikut beberapa saran yang dapat diberikan:

1. Peningkatan Pemantauan: Meskipun kualitas air sudah sesuai standar, disarankan untuk meningkatkan pemantauan secara lebih intensif pada parameter kekeruhan dan pH untuk mengantisipasi fluktuasi yang dapat terjadi, terutama pada air baku. Tambahkan sensor pada bagian intake untuk mengetahui pH, kekeruhan dan ketinggian muka air secara real time, tambahkan juga sensor pada bak koagulasi dan flokulasi.
2. Optimalisasi Sistem SCADA: Agar sistem SCADA dapat lebih efektif, disarankan untuk meningkatkan kemampuan sistem dalam mendeteksi perubahan kualitas air secara *real-time*, terutama dalam pengelolaan sisa chlor dan kekeruhan.
3. Peningkatan Kapasitas Produksi: Mengingat adanya fluktuasi dalam volume kubikasi dan debit air, disarankan untuk melakukan evaluasi dan peningkatan kapasitas pengolahan air guna mengantisipasi lonjakan kebutuhan air selama periode tertentu.
4. Pemeliharaan Infrastruktur: Untuk menjaga kestabilan tinggi muka air, penting untuk melakukan pemeliharaan secara berkala pada infrastruktur pengolahan air agar dapat mengatasi fluktuasi yang terjadi dalam proses produksi air. Tidak hanya itu, pada seluruh sensor perlu dilakukan perawatan intensif.

5. Untuk bangunan pengolahan sekitar 320 m², dibutuhkan lebih dari satu operator untuk mempermudah mobilitas atau mengoperasikan pengolahan air pada unit IPA Broni 2 dikarenakan sistem SCADA perlu perawatan yang maksimal, berdasarkan data eksisting yang didapatkan, satu operator yang mengoperasikan IPA Broni 2 belum cukup maksimal untuk pemeliharaan seluruh bagian IPA, walaupun sudah menggunakan teknologi sistem SCADA, pengolahan masih tetap mengandalkan *human* atau operator dengan cara manual.
6. Diperlukan alarm tambahan didalam ruangan monitor agar operator segera mematikan pompa dosing kimia untuk menghindari bahan kimia yang terbuang sia-sia.

