

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil kajian adaptabilitas pengolahan air minum terhadap perubahan kualitas *intake*, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Fluktuasi kualitas *intake* Sungai Tarum Barat yang disebabkan oleh perubahan keadaan cuaca yang menunjukkan variasi konsentrasi parameter seperti, besi (0,03-0,14 mg/L) dan TDS (104-144 ppm) yang mengindikasikan ketidakstabilan karakteristik air baku. Kondisi cuaca yang dinamis ini menuntut sistem pengolahan memiliki kemampuan adaptasi tinggi dan fleksibilitas operasional yang memadai. SPAM Regional Jatiluhur 1 telah terbukti konsisten mampu menghasilkan air olahan yang memenuhi standar kualitas air minum sesuai peraturan pemerintah yang berlaku.
2. Sistem adaptabilitas yang ada pada Sistem Pengolahan Air Minum (SPAM) Regional Jatiluhur 1 menggunakan dua sistem utama yaitu *Jar Test* untuk optimasi dosis koagulan dan kondisi pengolahan, serta sistem SCADA untuk pemantauan dan kontrol parameter kualitas air secara *real-time*. Integrasi kedua sistem ini menciptakan mekanisme adaptabilitas yang responsif, *Jar test* berfungsi sebagai evaluasi dosis *chemical* berdasarkan karakteristik air baku, dan SCADA memberikan kandungan parameter operasional secara dinamis. Dalam menghadapi fluktuasi air baku Sungai Tarum Barat yang menunjukkan variasi signifikan para parameter turbiditas, besi, TDS, dan *Total Coliform*, sistem ini terbukti mampu merespon dengan tepat dan menghasilkan air minum yang konsisten dan berkualitas. Keberhasilan sistem ini dibuktikan melalui hasil pengujian yang menunjukkan air minum tetap memenuhi standar kualitas air minum menurut peraturan pemerintah.

5.2 Saran

1. Diperlukan penelitian lebih lanjut tentang pengembangan sistem otomisasi pengaturan dosis bahan kimia secara *real-time* dalam pengolahan air minum yang mengintegrasikan sensor, kontrol adaptif, dan teknologi untuk merespon fluktuasi kualitas air baku secara otomatis. Studi komparatif antara sistem manual, semi-otomatis, dan full-otomatis pada berbagai skala instalasi juga diperlukan untuk memberikan rekomendasi optimal bagi pengelola sistem penyediaan air minum dalam meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas air yang dihasilkan.
2. Diperlukan penelitian lebih lanjut dengan mengembangkan jumlah dan variasi data sampel pengujian yang lebih banyak dan detail untuk menganalisis fluktuasi kualitas air Sungai Tarum Barat secara menyeluruh.