

**ANALISIS KEBUTUHAN INFRASTRUKTUR AIR BERSIH, DAN IPAL  
DIPASAR INPRES KOTA LHOKSEUMAWE**

Oleh : Nurhilmagfirah  
Nim : 220110130

|                       |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| Pembimbing Utama      | : Fasdarsyah, ST., MT    |
| Pembimbing Pendamping | : Yovi Chandra, ST., MT  |
| Ketua Penguji         | : Fadhliani, ST ., M.Eng |
| Anggota Penguji       | : T. Mudi Hafli, ST., MT |

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan infrastruktur air bersih dan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) di Pasar Inpres Kota Lhokseumawe sebagai upaya mendukung penyediaan sarana sanitasi yang memadai dan berkelanjutan. Analisis dilakukan melalui perhitungan kebutuhan air bersih berdasarkan jumlah pedagang, fasilitas sanitasi, dan pengguna pasar, kemudian dilanjutkan dengan pemodelan jaringan distribusi menggunakan perangkat lunak EPANET 2.2 untuk mengevaluasi kondisi hidraulik jaringan. Selain itu, debit air limbah dihitung berdasarkan asumsi sebesar 80% dari kebutuhan air bersih, kemudian digunakan sebagai dasar dalam menentukan kapasitas IPAL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebutuhan air bersih Pasar Inpres Kota Lhokseumawe sebesar 26,12 m<sup>3</sup>/hari atau setara 0,302 L/detik. Simulasi jaringan distribusi menunjukkan nilai demand sebesar 0,00–0,22 L/detik, head sebesar 31,24–31,52 m, pressure sebesar 11,24–11,52 m, debit aliran pipa sebesar 0,00–0,63 L/detik, kecepatan aliran sebesar 0,00–0,44 m/detik, serta kehilangan tinggi tekan sebesar 0,00–13,55 m/km. Debit air limbah yang dihasilkan diperkirakan sebesar 20,89 m<sup>3</sup>/hari, sehingga kapasitas IPAL yang direncanakan sebesar 25 m<sup>3</sup> telah mampu memenuhi kebutuhan pengolahan air limbah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem penyediaan air bersih dan sanitasi di Pasar Inpres Kota Lhokseumawe masih mampu melayani kebutuhan eksisting, namun diperlukan optimalisasi pada beberapa ruas jaringan yang memiliki kecepatan aliran rendah agar kinerja distribusi air dan pengelolaan air limbah menjadi lebih efektif, efisien, dan berkelanjutan.

Kata kunci: air bersih, EPANET, air limbah, IPAL.