

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air dapat diartikan sebagai substansi fundamental yang esensial bagi setiap aspek kehidupan manusia. Dimana air sendiri merupakan sumber hal penting yang digunakan dalam keseharian manusia, baik di lingkungan rumah tangga, sekolah, maupun tempat kerja. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 42 Tahun 2008, air diartikan sebagai semua jenis air yang terdapat di seluruh lapisan tanah, dari bagian atas hingga ke dalam tanah darimanapun asal air tersebut. Dengan demikian, air dipandang sebagai salah satu unsur penting kehidupan, khususnya terkait proses metabolisme makhluk hidup sekaligus penunjang aktivitas manusia. Oleh sebab itu, setiap bangunan harus direncanakan dengan ketersediaan air bersih yang memadai. Kebutuhan air pada suatu bangunan akan berbeda-beda, dipengaruhi oleh jumlah penghuni maupun fungsi dari bangunan tersebut.

Setiap bangunan pada dasarnya membutuhkan sistem penyediaan air bersih yang terencana, atau yang dikenal dengan istilah *plumbing*, guna memenuhi kebutuhan penghuni sekaligus menjaga kenyamanan. Berdasarkan SNI 8153:2015 mengenai mekanisme alur perpipaan pada Bangunan Gedung, fungsi utama skema mekanisme ini adalah menyediakan, menyalurkan, sekaligus membuang air secara efisien sehingga aktivitas dalam gedung dapat berjalan tanpa hambatan. Pada bangunan perkantoran, peran sistem ini menjadi sangat penting, sebab air bersih tidak hanya dipakai untuk konsumsi, tetapi juga menunjang kebutuhan sanitasi, proses pendinginan, serta pengoperasian peralatan tertentu. Kompleksitas lebih tinggi muncul pada gedung bertingkat, di mana perbedaan elevasi antar lantai berpengaruh terhadap tekanan air pada peralatan *plumbing*. Dengan demikian, dibutuhkan rancangan rangkaian yang efektif agar distribusi air bersih tersedia di seluruh bagian bangunan. Dengan perencanaan yang baik, kebutuhan air penghuni bisa terpenuhi secara efisien, baik dari sisi operasional maupun pemeliharannya.

Salah satu komponen penting yang berkontribusi terhadap kenyamanan pengguna gedung perkantoran adalah tersedianya sistem distribusi air bersih yang

berjalan secara efisien. Berdasarkan Modul Prasarana Air Baku yang diterbitkan oleh Kementerian PUPR, air bersih didefinisikan sebagai air yang berasal dari sumber langsung atau hasil pengolahan yang memenuhi baku mutu serta aman untuk dipakai. Dengan demikian, sistem *plumbing* harus dirancang agar mampu menjamin ketersediaan air bersih sesuai standar, sehingga kondisi lingkungan kerja tetap sehat sekaligus nyaman bagi para penghuni.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah dilakukan sebagai berikut:

1. Seberapa besar kapasitas aliran air bersih yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan gedung kantor Lintech Tower?
2. Berapa kapasitas *Ground Water Tank (GWT)* dan *Roof Tank (RT)* yang diperlukan pada struktur atau bangunan kantor Lintech Tower?
3. Seperti apa konsep perancangan metode instalasi air bersih yang diterapkan pada bangunan Lintech Tower?
4. Bagaimana spesifikasi pompa yang dibutuhkan pada gedung kantor Lintech Tower?

1.3 Tujuan

Penulisan ini bertujuan untuk:

1. Menentukan debit kebutuhan air bersih gedung Lintech Tower Surabaya.
2. Menghitung kapasitas *Ground Water Tank (GWT)* dan *Roof Tank (RT)* pada gedung kantor Lintech Tower Surabaya dengan efektif dan efisien.
3. Dapat merancang sistem instalasi distribusi air bersih pada gedung Kantor Lintech Tower Surabaya.
4. Menyusun perencanaan diameter pipa yang sesuai untuk sistem instalasi air bersih pada gedung kantor Lintech Tower Surabaya.
5. Mampu menentukan kapasitas pompa yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan instalasi air bersih pada gedung kantor Lintech Tower.

1.4 Batasan masalah

Guna memastikan pembahasan tidak keluar dari lingkup tujuan penelitian, batasan-batasan masalah ditetapkan sebagai berikut:

1. Perencanaan *plumbing* difokuskan pada instalasi penyediaan air bersih.
2. Strategi rancangan jaringan air bersih dilakukan dengan bantuan aplikasi *Pipe Flow Expert*.
3. Perencanaan instalasi air bersih sesuai SNI 03-6481-2000, SNI 03-7065-2005, dan SNI 8153-2015.
4. Kualitas air tidak dibahas dalam penelitian ini.
5. Tidak mencakup pembahasan sistem pemadam kebakaran.
6. Analisis terkait anggaran biaya, struktur, serta detail konstruksi pompa tidak termasuk dalam ruang lingkup penelitian ini.
7. Penelitian ini tidak mencakup aspek ketersediaan air.
8. Tidak membahas sistem instalasi air kotor maupun air bekas.

