

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan manusia untuk berbagai keperluan hidupnya. Terutama air bersih yang merupakan kebutuhan pokok bagi manusia. Seiring berkembangnya peradaban manusia, tingkat kebutuhan akan air bersih semakin meningkat.

Air bersih sangat dibutuhkan bagi masyarakat, khususnya daerah perkotaan. Berbagai aktivitas masyarakat kota dari rumah tangga hingga industri tidak terlepas dari kebutuhan akan air. Dengan semakin kompleksnya aktivitas masyarakat kota, semakin meningkat pula kebutuhan akan air bersih. Pengembangan di bidang penyediaan air bersih sangatlah diperlukan karena masalah pendistribusian air bersih yang belum merata masih sering menjadi kendala bagi masyarakat di daerah perkotaan.

Seiring dengan kebutuhan dasar masyarakat akan air bersih khususnya di Kota Malang, maka PDAM Kota Malang terus melakukan peningkatan kapasitas maupun pengembangan jaringan dalam rangka peningkatan pelayanan kepada masyarakat. Dalam rangka meningkatkan pelayanan kepada masyarakat Malang, PDAM Kota Malang mengupayakan perluasan pelayanan dan pengembangan distribusi air bersih. Perluasan daerah pelayanan bertujuan meningkatkan kesejahteraan masyarakat Kota Malang.

PDAM kota Malang melakukan peningkatan pelayanan khususnya di daerah Kecamatan Kedungkandang yang masih belum maksimum. Ketersediaan air di daerah tersebut masih mencukupi untuk rencana pengembangan yang memiliki ketersediaan air sebesar 560 lt/det dan yang terpakai sebesar 116 lt/det untuk 23.213 SR di wilayah Kecamatan Kedungkandang.

1.2 Identifikasi Masalah

Semakin pesatnya pertumbuhan penduduk di Provinsi Jawa Timur khususnya Kota Malang menyebabkan kebutuhan akan air bersih meningkat. Dengan memperhatikan hal tersebut, maka dapat kita ketahui telah terjadi permasalahan distribusi air di berbagai daerah, sehingga dibutuhkan upaya penanganan dengan cara peningkatan sarana dan prasarana terutama air bersih. Pada daerah studi awalnya sudah dibangun sarana distribusi air bersih, akan tetapi belum keseluruhan mendapatkan distribusi air bersih yang mencukupi.

Cakupan daerah pelayanan di tahun 2011 pada Kecamatan Kedungkandang sekitar 40% sehingga diperlukan pengembangan jaringan distribusi pipa agar dapat memenuhi kebutuhan masyarakat akan air bersih pada daerah tersebut.

Sesuai dengan tujuan dari PDAM Kota Malang, dikembangkannya jaringan distribusi air bersih bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas pelayanan terhadap konsumen.

Dari kondisi di atas, diperlukan suatu kegiatan perencanaan jaringan distribusi air bersih agar dapat memenuhi kebutuhan penduduk secara optimal dan merata. Studi ini akan membahas perencanaan pengembangan jaringan distribusi air bersih yang terdapat pada daerah studi. Analisa yang dilakukan mengenai kondisi hidrolika mencakup pengaruh tekanan setiap titik simpul, besarnya debit dan kehilangan tinggi tekan pada setiap pipa dalam jaringan distribusi pada daerah studi. Dalam laporan ini digunakan program *WaterCAD v.8 XM Edition* dimana program ini dapat menganalisa sekaligus mensimulasikan suatu jaringan perpipaan. Upaya perencanaan dan pemanfaatan sumberdaya air yang ada harus secara baik dan benar ditinjau dari segi kualitas dan kuantitas tanpa mengesampingkan aspek pelestariannya.

1.3 Batasan Masalah

Studi ini membahas mengenai perencanaan pengembangan jaringan pipa distribusi air untuk pemenuhan kebutuhan air bersih di daerah Kota Malang dengan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem jaringan distribusi air bersih yang diamati dan diteliti berlokasi di wilayah Kecamatan Kedungkandang Kota Malang.
2. Aspek ekonomi, detail konstruksi serta kualitas air tidak dibahas dalam kajian studi ini.
3. Jaringan transmisi menggunakan jaringan kondisi saat ini.
4. Perencanaan pengembangan jaringan distribusi dengan memakai jaringan ditribusi yang ada dan penambahan jaringan distribusi baru sesuai dengan kondisi lokasi studi.
5. Studi ini hanya membahas hingga jaringan pipa sekunder.
6. Program yang digunakan untuk mensimulasikan pendistribusian air bersih adalah paket program *WaterCAD v.8 XM Edition*.

7. Pendekatan yang dipakai untuk simulasi kondisi hidraulika aliran dengan kondisi kebutuhan tidak permanen. Dengan durasi perubahan kondisi kebutuhan selama 24 jam dengan interval 1 jam.

1.4 Rumusan Masalah

Sesuai dengan permasalahan dan batasan-batasan masalah di atas, maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil evaluasi jaringan distribusi air bersih pada kondisi eksisting dengan menerapkan model simulasi kondisi tidak permanen dengan bantuan paket program *WaterCAD v.8 XM Edition* ?
2. Bagaimana perencanaan pengembangan jaringan distribusi air bersih sampai tahun 2031 sesuai kebutuhan pada daerah studi dengan menerapkan model simulasi kondisi tidak permanen dengan bantuan paket program *WaterCAD v.8 XM Edition* ?
3. Berapa biaya yang dibutuhkan pada saat perencanaan pengembangan jaringan distribusi air bersih?

1.5 Tujuan dan Manfaat

Tujuan studi ini adalah untuk merencanakan pengembangan jaringan distribusi air bersih, sebagai pemenuhan kebutuhan air di daerah Kecamatan Kedungkandang. Sehingga nantinya kebutuhan air bersih dapat diantisipasi pemenuhannya secara optimal sesuai dengan perkembangan jumlah penduduk di daerah studi

Manfaat dari studi ini adalah terpenuhinya kebutuhan air bersih di Kecamatan Kedungkandang dan memberikan masukan bagi PDAM Kota Malang dalam upaya memenuhi dan meningkatkan pelayanan kepada masyarakat Kecamatan Kedungkandang.