

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Air bersih merupakan sumber air minum yang penting bagi manusia, mengingat pentingnya arti air bersih bagi manusia maka perlu diusahakan penyediaan air bersih secara memadai baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya sehingga aman dikonsumsi oleh manusia.

Seiring dengan semakin padatnya penduduk di perkotaan, semakin sulit bagi manusia untuk dapat memperoleh air bersih dari sumur-sumur dangkal. Sehingga kebutuhan penyediaan air bersih melalui instalasi air minum dirasakan menjadi alternatif utama dalam penyediaan air bersih. Untuk itu sebagian besar penduduk perkotaan memenuhi kebutuhan air bersihnya melalui jalur distribusi air bersih PDAM. Dalam hal ini PDAM Kota Malang sebagai penyedia air bersih untuk wilayah Kota Malang terus melakukan pengembangan-pengembangan untuk memperluas jangkauan sasaran layanan dan peningkatan layanannya terhadap konsumen.

Dalam pelaksanaan kegiatan operasionalnya, PDAM mempunyai tugas pokok yaitu menyelenggarakan pengelolaan air minum dan air siap minum di wilayah Kota Malang untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat yang mencakup aspek sosial, kesehatan dan pelayanan umum.

### 1.2 Identifikasi Masalah

Semakin pesatnya pertumbuhan penduduk di Provinsi Jawa Timur khususnya Kota Malang menyebabkan kebutuhan akan air bersih untuk berbagai keperluan juga semakin meningkat. Sementara potensi dan ketersediaan air di muka bumi ini relatif tetap dan bahkan menurun akibat rusaknya daerah-daerah resapan dan konservasi. Dengan memperhatikan keadaan tersebut, maka dapat kita ketahui bahwa telah terjadi kekeringan / kekurangan air di berbagai daerah, sehingga dibutuhkan upaya penanganan dengan segera berupa peningkatan sarana dan prasarana air terutama air bersih. Pada daerah studi awalnya sudah dibangun sarana distribusi air bersih, akan tetapi masih belum keseluruhan mendapatkan distribusi air bersih yang mencukupi.

Kebutuhan pelayanan air bersih untuk masyarakat khususnya di Kecamatan Sukun masih jauh jika dibandingkan dengan sasaran pelayanan kebutuhan air bersih. Dimana pelayanan untuk masyarakat perkotaan diharapkan dapat mencapai 80 %, sedangkan untuk pedesaan diharapkan mencapai 60 % dari jumlah penduduk. Kondisi

ini menunjukkan bahwa pengembangan dimasa yang akan datang, memerlukan adanya pemerataan kebutuhan agar masyarakat mendapatkan distribusi air bersih dengan merata.

Dari kondisi tersebut di atas, diperlukan suatu kegiatan perencanaan distribusi air bersih agar dapat memenuhi kebutuhan penduduk secara optimal dan merata. Studi ini akan membahas perencanaan pengembangan jaringan distribusi untuk 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 sistem jaringan distribusi pada daerah studi. Dalam laporan ini digunakan program *WaterCAD ver 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 lebih dititikberatkan pada perencanaan pengembangan jaringan distribusi air bersih di Kecamatan Sukun Kota Malang dengan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Sistem jaringan distribusi air bersih yang diamati dan diteliti berlokasi di wilayah Kecamatan Sukun 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 Version 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

Sehubungan dengan permasalahan dan batasan-batasan masalah diatas, maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil evaluasi jaringan distribusi air bersih pada kondisi *existing* dengan menerapkan model simulasi kondisi tidak permanen dengan bantuan paket program *WaterCad ver 8 XM Edition* ?
2. Bagaimana perencanaan pengembangan sistem jaringan distribusi air bersih sampai tahun 2023 sesuai kebutuhan pada daerah studi dengan menerapkan model simulasi kondisi tidak permanen dengan bantuan paket program *WaterCad ver 8 XM Edition* ?
3. Berapa anggaran biaya yang dibutuhkan dalam pengembangan jaringan distribusi air bersih?

#### 1.5 Tujuan dan Manfaat

Tujuan studi ini antara lain untuk mengetahui besar debit ketersediaan agar dapat menghitung kebutuhan air di daerah tersebut. Studi ini ditinjau dari segi hidrolika dan sistem operasinya dengan menggunakan penerapan pemodelan simulasi kondisi tidak permanen, sehingga nantinya kebutuhan air bersih dapat diantisipasi pemenuhannya secara optimal sesuai dengan perkembangan jumlah penduduk di daerah studi.

Manfaat dari studi ini adalah mengetahui desain distribusi air bersih yang paling sesuai dan juga mengetahui besar biaya yang dikeluarkan untuk melakukan pengembangan sehingga dapat memberikan masukan bagi Pemerintah Daerah Kota Malang dalam upaya memenuhi dan meningkatkan pelayanan kepada masyarakat Kecamatan Sukun.

BAB I.....	1
<b>PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	1
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Rumusan Masalah .....	3
1.5 Tujuan dan Manfaat .....	3

