

ABSTRAK

Arief Akbar, 0410643002-64, 2009, *Studi Pengembangan Jaringan Distribusi Air Bersih Kecamatan Kota Sigli Kabupaten Aceh Pidie Nanggroe Aceh Darussalam Dengan Menggunakan Program Watercad v 4.5*. Skripsi Jurusan Teknik Pengairan, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Pembimbing : Ir. Pitojo Tri Juwono, MT. dan Prima Hadi Wicaksono, ST., MT.

Kecamatan Kota Sigli merupakan daerah yang memiliki perkembangan sangat pesat baik dalam sektor domestik maupun non domestik. Di masa mendatang wilayah ini akan mengalami masalah dalam penyediaan air minum, karena banyaknya permunculan perumahan, dan industri. Sampai saat ini penyediaan air bersih oleh PDAM hanya menjangkau beberapa tempat saja yaitu dari kebutuhan non domestik sebesar 20%.

Pemecahan permasalahan yang seharusnya dilakukan oleh PDAM Kecamatan kota Sigli yaitu dengan penambahan Jaringan Baru di beberapa daerah. Dasar penambahan jaringan baru adalah kebutuhan air bersih bagi Wilayah Kecamatan Kota Sigli yang terus meningkat, sudah tidak dapat lagi disuplai secara keseluruhan oleh jaringan pipa Existing. Studi bertujuan untuk merencanakan penyediaan air bersih Warga Kecamatan Kota Sigli sampai tahun 2018.

Pada perencanaan ini menggunakan Simulasi kondisi tidak permanen (***Extended Period Dependent Analysis***). Simulasi kondisi tidak permanen akan menganalisa kondisi hidrolika semua komponen sistem jaringan distribusi air bersih pada kondisi kebutuhan air bersih yang berubah sepanjang waktu di titik simpul dengan mempertimbangkan perubahan fluktuasi kebutuhan air.

Pada tugas akhir ini dihitung proyeksi jumlah penduduk Kecamatan Kota Sigli sampai tahun 2008 dengan Q total kebutuhan sebesar 38,117 lt/det dan tahun 2018 sebesar 44,906 lt/det, kemudian dievaluasi kebutuhan air bersih di lokasi studi pada kondisi tidak permanen dan dilakukan Simulasi dengan paket program WaterCad v. 4.5. untuk mengevaluasi kondisi hidrolika masing-masing komponen dalam sistem jaringan distribusi. Hasil dari Simulasi tersebut dipakai sebagai pertimbangan untuk merencanakan pengembangan jaringan dan operasi sistem jaringan distribusi air bersih.

Dari hasil akhir proses penerapan Simulasi kondisi tidak permanen dengan paket program WaterCad v. 4.5. didapatkan tekanan sisa minimum 1,582 mH₂O pada titik simpul 32 dan maksimum 38,604 mH₂O pada titik simpul 63. Secara umum seluruh komponen sistem jaringan distribusi yang direncanakan mampu untuk beroperasi secara optimum dan telah memenuhi kriteria perencanaan.

Kata Kunci : Kecamatan Kota Sigli, proyeksi jumlah penduduk, program WaterCad v.4.5., simulasi kondisi tidak permanen.