

**PENGOPTIMALAN JARINGAN PIPA PRIMER PDAM TIRTANADI  
CABANG TUASAN DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA  
KRUSKAL**

YOSUA MANGAPUL SITUMORANG  
NIM: 4173530041

**ABSTRAK**

Skripsi ini bersifat studi kasus dimana identifikasi permasalahannya berawal dari debit air yang sampai kepada konsumen kecil, air yang disalurkan terkadang kotor dan berbau, air yang mengalir lancar hanya pada saat malam hari hingga ke subuh hari, sehingga disimpulkan pendistribusian air masih belum optimal sehingga adanya penelitian ini guna sebagai solusi untuk permasalahan tersebut dan juga sebagai pengoptimalan jaringan distribusi air bersih di Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirtanadi Cabang Tuasan dengan bermaksud memotong arah aliran pipa untuk mengatasi permasalahan tersebut. Data yang diperoleh dari PDAM Tirtanadi Cabang Tuasan berupa peta denah dan dibentuk menjadi graf berbobot. Setelah data diperoleh, kemudian dihitung secara manual panjang pipa air yang terpasang adalah 32.645 m dengan 86 verteks dan 100 edges, kemudian panjang pipa dipresentasikan sebagai himpunan jalur-jalur dan ujung pipa sambungan dipresentasikan sebagai simpul-simpul. Panjang pipa yang diperoleh dengan menggunakan algoritma Kruskal serta pemeriksaan iterasi menggunakan bantuan *software* QM for windows adalah 22.095 m yaitu dengan 86 verteks dan 85 edges. Jadi, dengan menggunakan Algoritma Kruskal serta bantuan *software* QM for windows selisih panjang pipa yang diperoleh sebesar 10.610 m. Maka dapat dikatakan bahwa Algoritma Kruskal mampu mengoptimalkan jaringan distribusi air bersih pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirtanadi Cabang Tuasan dan diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang ada.

*Kata kunci:* Jaringan, Algoritma Kruskal, *software* QM for windows.