

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dengan merepresentasikan ujung rumah yang satu dan yang lainnya juga antar ujung pipa sebagai *vertex* dan panjang pipa direpresentasikan sebagai *edge* dari suatu graf berbot, terhubung dan tak berarah, maka Algoritma Greedy dapat menentukan pohon rentang minimum dari graf tersebut.

Menurut sket yang terlampir (*Lampiran 1*) panjang pipa yang akan digunakan untuk pembangunan Perumahan Golden Palace Jl. Saudara adalah 876 m. Sementara setelah dianalisis dengan menggunakan Algoritma Greedy panjang pipa yang dapat digunakan untuk pembangunan perumahan tersebut adalah 828 m, yaitu dengan tidak digunakannya sisi 140 yang dihubungkan oleh v_{98} dan v_{99} dengan panjang 14 m, tidak digunakannya sisi 143 yang dihubungkan oleh v_{34} dan v_{70} dengan panjang 16 m dan tidak digunakannya sisi 144 yang dihubungkan oleh v_{24} dan v_{45} dengan panjang 18 m (*Lampiran 18*). Berarti PDAM Tirtanadi Cabang Padang Bulan dapat menghemat 48 m pipa untuk pembangunan jaringan air di perumahan tersebut. Hal ini berarti jaringan air yang akan dipasang di Perumahan Golden Palace Jl. Saudara belum optimal.

Untuk kasus tidak digunakannya sisi 140 yang dihubungkan oleh v_{98} dan v_{99} , pada v_{98} aliran air dapat dialirkan melalui v_{72} sedangkan pada v_{99} aliran air dapat dialirkan melalui v_{100} , hanya saja aliran air mengalir pelan karena di sekitar simpul yang tidak digunakan lagi sisinya harus mendapat pasokan air dari simpul lain yang masih terhubung dengannya yaitu v_{72} dan v_{100} . (*Lampiran 19*).

Untuk kasus tidak digunakannya sisi 143 yang dihubungkan oleh v_{34} dan v_{70} , pada v_{34} aliran air dapat dialirkan melalui v_{35} sedangkan pada v_{70} aliran air dapat dialirkan melalui v_{71} , hanya saja aliran air mengalir pelan karena di sekitar

simpul yang tidak digunakan lagi sisinya harus mendapat pasokan air dari simpul lain yang masih terhubung dengannya yaitu v_{35} dan v_{71} . (*Lampiran 19*).

Untuk kasus tidak digunakannya sisi 144 yang dihubungkan oleh v_{24} dan v_{45} , pada v_{24} aliran air dapat dialirkan melalui v_{23} dan v_{25} sedangkan pada v_{45} aliran air dapat dialirkan melalui v_{44} dan v_{46} , hanya saja aliran air mengalir pelan karena di sekitar simpul yang tidak digunakan lagi sisinya harus mendapat pasokan air dari simpul lain yang masih terhubung dengannya yaitu v_{23} , v_{25} , v_{44} dan v_{46} . (*Lampiran 19*).

Meminimumnya panjang pipa yang digunakan tidak terlalu berdampak pada aliran air. Aliran air akan tetap mengalir ke setiap rumah, hanya saja pada saat beban puncak (jam tertentu dimana penggunaan air maksimal) air akan mengalir pelan. Selebihnya air akan mengalir normal karena graf yang diimplementasikan pada jaringan air merupakan graf terhubung.

Sehubungan dengan panjang pipa yang belum optimal, maka anggaran biaya yang akan digunakan untuk pemasangan pipa air juga belum optimal. Anggaran biaya yang digunakan oleh PDAM Tirtanadi Cabang Padang Bulan untuk pemasangan pipa air tersebut adalah Rp 168. 044. 700 dengan panjang pipa 876 m. Jika menggunakan panjang pipa yang telah diminimumkan oleh Algoritma Greedy yaitu 828 m maka anggaran biaya yang digunakan adalah Rp 158. 836. 896. Maka PDAM Tirtanadi Cabang Padang Bulan dapat menghemat biaya sekitar Rp 9. 207. 804.

5.2 Saran

Pada tulisan ini penulis meneliti jaringan air yang akan dipasang di Perumahan Golden Palace Jl. Saudara (Studi Kasus PDAM Tirtanadi Cabang Padang Bulan) dan dengan menggunakan Algoritma Greedy diperoleh hasil yang lebih optimal. Maka disarankan kepada PDAM Tirtanadi Cabang Padang Bulan menggunakan Algoritma Greedy untuk membangun jaringan air tersebut.