

ABSTRAK

Angria Nofrianto: Model Transportasi Pengaturan Pasokan Pendistribusian Air PDAM Kota Padang untuk Meminimalisasi Biaya Produksi (Studi Kasus Metode Aproksimasi Vogel dan Metode Aproksimasi Russel)

Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Kota Padang merupakan Badan Usaha yang bergerak dalam kegiatan pemenuhan kebutuhan air bersih bagi masyarakat Kota Padang. PDAM Kota Padang dalam menjalankan usahanya tidak terlepas dari kendala, diantaranya terbatasnya alat produksi air bersih, kerusakan pada alat produksi air bersih, ketersediaan dan keadaan sumber air yang tidak menentu, serta kerusakan dan penggantian pipa distribusi. Hal ini dapat meningkatkan biaya produksi yang menjadi faktor dalam mempertimbangkan pengaturan penyaluran air dari reservoir dan sumur bor ke daerah tujuan. Untuk itu, dibentuk suatu model transportasi yang dapat mengatur pendistribusian air PDAM Kota Padang, dengan tujuan meminimalisir biaya produksi. Pengaturan ini dilakukan dengan Metode Transportasi. Metode Transportasi yang digunakan pada penelitian ini adalah Metode Aproksimasi Vogel (VAM) dan Metode Aproksimasi Russel (RAM).

Penelitian ini adalah penelitian terapan, diawali dengan kajian teori dan selanjutnya membentuk model transportasi dari masalah pendistribusian air PDAM Kota Padang, serta melakukan pengaturan pasokan pendistribusiannya. Pengaturan dengan VAM dan RAM memberikan hasil yang lebih mendekati optimal dibanding dua metode lainnya. Ini dikarenakan, pengalokasian pada VAM dan RAM didasarkan pada selisih dari biaya-biaya pasokan, sedangkan pada dua metode lainnya hanya didasarkan pada *trial and error*.

Model transportasi yang diperoleh adalah :

$$\begin{aligned} Z = & 432,16X_{11} + 471,32X_{12} + 1.095,86X_{13} + 4.561,75X_{14} + \\ & 1.491,79X_{15} + 3.211,98X_{16} + 393,22X_{18} + 1.184,94X_{19} + 510,03X_{28} + \\ & 418,23X_{210} + 914,33X_{214} + 557,52X_{215} + 205,84X_{35} + 391,80X_{37} + \\ & 432,11X_{311} + 2.741,50X_{312} + 1.061,12X_{313} + 679,07X_{49} + \\ & 679,08X_{59} + 682,76X_{614} + 874,24X_{712} + 807,22X_{812} + 1.633,19X_{912} \end{aligned}$$

Dimana X adalah jumlah pasokan dan Z adalah total biaya pasokan. Hasil penelitian ini menunjukkan, pengaturan pasokan dengan VAM memberikan hasil yang sama dengan pengaturan menggunakan RAM, dengan diterapkannya Metode Transportasi dapat meminimalisir biaya produksi PDAM Kota Padang sebesar Rp 32.329.174.