

## ABSTRAK

Andreas Novianton Nugraha, 0910640023, Program Sarjana Jurusan Teknik Pengairan, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Malang, Mei 2014. Analisa Ekonomi Berdasarkan Optimasi Distribusi Air Bersih dengan Metode Program Dinamik Deterministik Model Alokasi (Studi Kasus Kecamatan Junrejo); dosen pembimbing: Dr. Ir. Rispingtati, M. Eng., Dr. Ir. Widandi Soetopo, M. Eng.

Dalam pertumbuhan jaman dengan semakin berkembangnya jumlah penduduk dan terbatasnya ketersediaan air, berbagai upaya dilakukan untuk pemanfaatan sumberdaya air sebaik mungkin. Dengan itu timbulah berbagai cara dan alternatif, salah satunya adalah dengan optimasi pembagian air dengan program dinamik deterministik model alokasi. Dan hasil dari optimasi akan dijadikan sebagai acuan dalam analisa ekonomi dengan IRR 15% dan  $B/C = 1$  sehingga didapat nilai harga jual air dan biaya operasi dan pemeliharaan yang ideal.

Dari hasil perhitungan ketersediaan air di kecamatan junrejo terlihat mencukupi tetapi pada kenyataannya mengalami defisit atau kekurangan. Terlihat pada Desa Tlekung dan Kelurahan Dadaprejo ketersediaan air masih mencukupi hingga tahun 2023 namun di desa Beji mulai dari tahun 2017 sudah mengalami kekurangan air. Sehingga jika terjadi hal seperti diatas maka salah satu cara untuk mengatasi kekurangan air yaitu dengan optimasi. Dan pada optimasi Desa Beji tahun 2017 yang memakai debit 8,8 lt/dt dapat dialokasikan ke 4 dusun dengan menghasilkan keuntungan Rp 392.418,48 /hr. Perhitungan *benefit-cost* terhadap biaya kontruksi dalam studi ini dilakukan terhadap biaya. Untuk analisa ekonomi dilakukan dengan tiga kondisi yaitu yang pertama pada saat eksisting yang menghasilkan nilai  $B/C=0,97099$ ,  $NPV=Rp-121.345.594,55$  dengan IRR 15%. Pada kondisi kedua akan dicari harga jual air minimal dengan batasan nilai  $B/C \approx 1$  dan didapat harga air sebesar Rp 550,00. Serta memasukkan hasil optimasi tahun 2013 (lampiran) kedalam kondisi kedua untuk mencari harga jual air pada saat dilakukan optimasi dengan batasan  $B/C = 1$ . Sehingga didapat nilai harga jual air sebesar Rp 611,11 /m<sup>3</sup>.

Kata Kunci : distribusi air, optimasi, ekonomi

## ABSTRACT

Andreas Novianton Nugraha, 0910640023, Bachelor of Water Resources Engineering program, Engineering Faculty of Brawijaya University, Malang, Mei 2014. Analisa Ekonomi Berdasarkan Optimasi Distribusi Air Bersih dengan Metode Program Dinamik Deterministik Model Alokasi (Studi Kasus Kecamatan Junrejo); lecture leader: Dr. Ir. Rispiningtati, M. Eng., Dr. Ir. Widandi Soetopo, M. Eng.

In the modern era with the growing population and limited availability of water, various attempts were made to use water resources as possible. With that arise in various ways and alternatives, one of which is the optimization of water distribution with program dynamic deterministic allocation model. And the result of the optimization will be used as reference in the economic analysis with a 15% IRR and  $B / C = 1$  in order to get the ideal price of water and the operation and maintenance.

From the calculation of the availability of water in the Junrejo district sufficiently visible but in fact there is deficit. Seen in the Tlekung and Dadaprejo village, the availability of water is sufficient until the year 2023, but in Beji village starting from the year 2017 are already experiencing water shortages. So if there is something like above, one way to overcome the shortage of water is the optimization. And in 2017 in Beji village when optimization using a discharge 8.8 lt/s can be allocated into 4 sub-villages with making a profit of Rp 392,418.48/day. In Benefit-cost calculations of the total cost from construction in this study conducted on the value of cost. For the economic analysis conducted by the three conditions, the first when the existing condition at the time that produces the  $B / C = 0.97099$ , NPV = Rp-121 345 594, 55 to 15% IRR. In the second condition will be sought with a minimum selling price of water limits the value of  $B / C \approx 1$  and obtained water price of Rp 550.00. And incorporate the results of optimization in 2013 (attachment) into the second condition to find the minimum selling price of water at the time of optimization with constraints  $B / C = 1$ . Thus obtained values of water selling price of Rp 611.11 / m<sup>3</sup>.

Keywords: water distribution, optimization, economic