

ABSTRAK

BAGUS PRASETYA PERMADI, Jurusan Pengairan, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Juli 2013, *Studi Optimasi Distribusi Air Pada Daerah Irigasi Kebonagung Hilir Dengan Menggunakan Program Linier Di Kabupaten Sumenep Provinsi Jawa Timur*, Dosen Pembimbing Dr. Ir. Lily Montarchih L, M.sc. dan Dr. Ir. Rispiningtati, M.Eng.

Jumlah Peningkatan penduduk selalu diiringi dengan pemanfaatan lahan dan dapat mempengaruhi penggunaan air, sedangkan volume air relatif tetap, sehingga membuat manusia harus berupaya untuk memanfaatkan sumber daya air seefisien mungkin. Ada kalanya suatu tempat airnya melimpah sepanjang tahun, di tempat lain air melimpah saat musim penghujan dan kekurangan saat musim kemarau, tetapi ada juga daerah yang kekurangan air sepanjang tahun. Untuk itu diperlukan adanya cara untuk mengatur pemakaian air secara efektif guna mendapatkan hasil yang maksimal di bidang pertanian. terjadinya penyimpangan-penyimpangan pelaksanaan tata tanam di lapangan yang tidak sesuai dengan rencana luas tanam yang diusulkan. Sehingga secara tidak langsung mengakibatkan tidak maksimalnya keuntungan hasil panen dari lahan pertanian yang ada. Berdasarkan keadaan tersebut maka perlu dilakukan optimasi pola tata tanam sehingga hasil dari produksi pertanian dapat dimaksimalkan dengan bantuan menggunakan program linier serta fasilitas solver dalam program *Microsoft Excel* pada *Windows* yang digunakan untuk menyelesaikan masalah optimasi.

Dalam Jaringan Irigasi Kebonagung terjadi kekurangan debit pada penerapan pola tanam eksisting. Oleh karena itu hal yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah ini yaitu dengan melakukan optimasi dengan kendala debit atau volume dan luas lahan. Hasil akhir yang ingin diperoleh dari studi ini adalah berapa besar keuntungan maksimum yang dapat diperoleh berdasarkan pada luas lahan yang ditanami dengan memanfaatkan ketersediaan air irigasi yang ada.

Luas lahan yang ada pada Daerah Irigasi Kebonagung adalah sebesar 783 Ha. Pada analisa studi ini ketersediaan air irigasi dilakukan dengan satu kondisi debit yaitu debit andalan (Q andalan 80%).

Hasil optimasi dapat diketahui keuntungan maksimum untuk Daerah Irigasi Kebonagung pada pola tata tanam eksisting Dengan penerapan program linier dengan fasilitas solver, keuntungan per tahun sebesar Rp. 24.994.150.500,00, pada pola tata tanam alternatif I dengan keuntungan per tahun sebesar Rp. 25.179.136.500,00, pada pola tata tanam alternatif II dengan keuntungan per tahun sebesar Rp. 25.060.951.000,00, pada pola tata tanam alternatif III dengan keuntungan per tahun sebesar Rp. 27.650.755.000,00.

Optimasi air irigasi untuk Daerah Irigasi Kebonagung dengan Program Linier mampu memberikan hasil yang optimal, dan hasil optimasi ini dapat digunakan untuk menentukan langkah-langkah operasional sistem pembagian air irigasi.

Kata Kunci : DI Kebonagung, Irigasi, Pola Tata Tanam, Optimasi, Hasil Produksi