

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil hitungan, analisa dan optimasi menggunakan program linear, didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Debit tertinggi pada bulan September tahun 2010 sebesar $34,86 \text{ m}^3/\text{detik}$ dan debit terkecil pada bulan Agustus tahun 2019 sebesar $1,64 \text{ m}^3/\text{detik}$. Jumlah ketersediaan air pada MT 1 yaitu $24.428.695 \text{ m}^3$, untuk MT 2 yaitu $26.630.941 \text{ m}^3$ dan untuk MT 3 yaitu $27.930.047 \text{ m}^3$, sehingga total ketersediaan air untuk satu tahun adalah $78.989.684 \text{ m}^3$.
2. Kebutuhan air dibagi menjadi beberapa awal tanam dari alternatif awal tanam I sampai alternatif awal tanam VII. Berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan air maksimum untuk tanaman padi dipilih alternatif awal tanam I. Untuk MT 1 kebutuhan air untuk tanaman padi sebesar $11.638,94 \text{ m}^3/\text{ha}$, untuk MT 2 sebesar $11.186,46 \text{ m}^3/\text{ha}$ dan untuk MT 3 sebesar $10.620,59 \text{ m}^3/\text{ha}$.
3. Optimasi untuk setiap awal tanam menggunakan *QM for Windows 5* untuk mengetahui besar luasan tanam tiap musim tanam. Hasil analisis menunjukkan bahwa alternatif awal tanam I dengan MT 1 sebesar $2.098,87 \text{ ha}$, untuk MT 2 sebesar $2.380,74 \text{ ha}$, dan untuk MT 3 sebesar 2.599 ha . Total intensitas tanam pada alternatif awal tanam I sebesar $90,79\%$.
4. Hasil optimasi alternatif awal tanam I sampai alternatif awal tanam VII, diperoleh pendapatan maksimum pada alternatif awal tanam I sebesar Rp. $60.966.029.290,00$ (enam puluh miliar sembilan ratus enam puluh enam juta dua puluh sembilan ribu dua ratus sembilan puluh rupiah) dan untuk kondisi eksisting sebesar Rp. $57.524.303.448,00$ (lima puluh tujuh miliar lima ratus dua puluh empat juta tiga ratus tiga ribu empat ratus empat puluh delapan rupiah), sehingga keuntungan produksi sebesar Rp. $3.441.725.842,00$ (tiga miliar empat ratus empat puluh satu juta tujuh ratus dua puluh lima ribu delapan ratus empat puluh dua rupiah).

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil perhitungan dan analisa dalam tugas akhir ini antara lain sebagai berikut:

1. Hasil perhitungan didapat pola tanam yang optimal pada alternatif awal tanam I, sebaiknya bisa segera diterapkan di wilayah studi karena hasilnya lebih baik dari segi produksi maupun intensitas tanamnya dan sebaiknya disosialisasikan terlebih dahulu.
2. Perlu dilakukan alternatif lain yang lebih banyak dan disesuaikan dengan data kondisi lapangan terbaru.

DAFTAR PUSTAKA

- Dahar, D. dan Winskayati., 2018. Analisis Pendapatan Anggota P3A Usahatani Pada Sawah di Daerah Irigasi Lomaya Alale Provinsi Gorontalo. *Jurnal Agropolitan*, Volume 5 No.1, pp. 12-18.
- Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Pengairan, 2010. *Kriteria Perencanaan KP-01*. Jakarta: Direktorat Irigasi I.
- Juwono, P. T., Limantara, L. M. dan Rosiadi, F., 2018. Optimization of Irrigation Cropping Pattern by Using Linear Programming: Case Study on Irrigation Area of Parsanga, Madura Island, Indonesia. *Journal of Water and Land Development*, 39(DOI: 10.2478/jwld-2018-0058), pp. 51-60.
- Kharisma, H., 2015. *Optimasi Alokasi Air pada Daerah Irigasi Blambangan Kabupaten Banyuwangi Menggunakan Program Linier*. Skripsi. Jawa Timur: Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.
- Kumar, D., Raju, K. dan Ashok, B., 2006. Optimal Reservoir Operation for Irrigation of Multiple Crops Using Genetic Algorithms. *Journal of Irrigation and Drainage Engineering*, 2(132), pp. 123-129.
- Labdul, B., 1998. *Potensi Air dan Debit Maksimum Sungai Bolango Untuk Perhitungan Kebutuhan Air Daerah Irigasi Lomaya-Pilohayanga*. Gorontalo: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan RI Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Gorontalo.
- Mock, F. J., 1973. *Land Capability Appraisal, Indonesia Water*. Indonesia: Food and Agriculture Organization of The United Nations.
- Nadjadi, A., 2001. *Analisa Sistem Untuk Teknik Sipil*. Surabaya: Teknik Sipil ITS.
- Nadjadi, A., Wahyudi, A. dan E., 2014. Studi Optimasi Pola Tanam pada Daerah Irigasi Warujayeng Kertosono dengan Program Linier. *Jurnal Teknik Pomits*, Volume 3, pp. 31-35.
- Parlin, S., 1997. *Program Linear*. Jakarta: Universitas Trisakti.
- Pemerintah Republik Indonesia, 2004. *Undang-Undang No. 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Setyono, E. dan Mucharom, S., 2008. Studi Optimasi Pola Tanam pada Daerah Gong Gang. *Media Teknik Sipil*, 14(12), pp. 51-59.

- Soetopo, W. dan Hari, P., 2011. *Studi Optimasi Pola Tata Tanam untuk Memaksimalkan Keuntungan Hasil Produksi Pertanian di Jaringan Irigasi Prambatan Kiri Kecamatan Bumiaji Kota Batu*. Malang: Teknik Sipil Brawijaya.
- Subagyo, P., Asri, M. dan Handoko, H., 1993. *Dasar-dasar Operations Research*. 2 ed. Yogyakarta: BPFE.
- Sudjarwadi, 1979. *Pengantar Teknik Irigasi*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Triatmodjo, B., 2010. *Hidrologi Terapan*. Yogyakarta: Beta Offset.
- Wirosoedarmo, R., Rahadi, B. dan Karunia, D. S., 2019. Studi Optimasi Pola Tanam pada Daerah Irigasi Mrican Kanan dengan Menggunakan Program Linier. *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*.