

Analisis Pengelolaan Sistem Jaringan Irigasi Semi Teknis Pada Daerah Irigasi Biangkeke Kecamatan Pajukukang, Kabupaten Bantaeng

Natalia Anna, Burhanuddin Badrun, Andi Rumpang Yusuf

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Bosowa

E-mail : nataliaanna1305@gmail.com

Artikel info

Artikel history:

Diterima: 24-02-2023

Direvisi: 16-04-2023

Disetujui: 30-05-2023

Abstract. *Provide information on the results of scientific studies on how to improve community welfare by analyzing the Water Needs of semi-technical irrigation networks. The focus of this research is located in Biangkeke, Pajukukang District, Bantaeng Regency. The data needed in the form of secondary data includes land use maps in Bantaeng Regency, RainFall Data, Bantaeng Regency Rain and Bantaeng Regency Climatology Data. The results of the planning analysis obtained a large level of water availability in the Biangkeke irrigation area of 524.36 m³ / second, where in the first period of rice planting was 236.82 m³ / second and for the availability of water in the second period it was 172.63 m³ / second, while in the third period it was 70.90 m³ / second and for the harvest period the available discharge was 44 m³ / second*

Abstrak. Memberikan informasi hasil kajian ilmiah tentang bagaimana meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan menganalisis Kebutuhan Air jaringan irigasi semi teknis. Fokus penelitian ini berlokasi di Biangkeke Kecamatan Pajukukang Kabupaten Bantaeng. Data yang diperlukan berupa data sekunder meliputi peta tata guna lahan di Kabupaten Bantaeng, Data Curah, Hujan Kabupaten Bantaeng dan Data Klimatologi Kabupaten Bantaeng. Hasil analisis perencanaan didapatkan besar tingkat ketersediaan air pada daerah irigasi Biangkeke yaitu sebesar 524,36 m³/detik yang dimana pada tanam padi periode pertama yaitu sebesar 236,82 m³/detik dan untuk ketersediaan air pada periode kedua yaitu sebesar 172,63 m³/detik, sedangkan pada periode ketiga 70,90 m³/detik dan untuk masa panen debit yang tersedia yaitu 44 m³/detik

Keywords:

Water Discharge; Water Needs; Biangkeke Irrigation

Corresponden author:

Email: nataliaanna1305@gmail.com



artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY -4.0

1. PENDAHULUAN

Menyadari akan pentingnya suatu Negara dalam mendukung ketahanan pangan dan produktivitas perekonomian Negara salah satunya ialah dalam bidang/sector pertanian. Menurut PP.Nomor 20 tahun 2006 tentang irigasi, dinyatakan bahwa fungsi irigasi adalah untuk mendukung produktivitas pertanian dalam rangka ketahanan pangan nasional dan kesejahteraan masyarakat khususnya kepada para petani.

Irigasi merupakan salah satu faktor penting dalam kegiatan usaha tani dalam arti luas. Sejalan dengan era reformasi dan otonomi daerah, maka saat ini telah ada pengaturan baru yang mengatur tentang irigasi, yaitu pengelolaan diserahkan kepada petani. Namun demikian pemerintah tetap berkewajiban untuk membantu petani terutama dalam bimbingan teknis dan keuangan sampai mampu mengelolanya secara mandiri. Irigasi didefinisikan sebagai suatu cara pemberian air, baik secara alamiah ataupun buatan kepada tanah dengan tujuan untuk memberi kelembaban yang berguna bagi pertumbuhan tanaman.

Daerah irigasi Biangkeke merupakan daerah irigasi semi Teknis yang dimana airnya berasal dari sungai Biangkeke, Kecamatan Pajukukang Kabupaten Bantaeng. pada daerah irigasi tersebut, mengairi daerah persawahan dengan luas lahan sawah 1.474 ha. Jaringan irigasi semi teknis di Biangkeke, Kecamatan Pajukukang Kabupaten Bantaeng, memiliki bangunan sadap yang permanen namun sistem pembagiannya belum sepenuhnya mampu mengatur dan mengukur air dengan baik.

Berdasarkan hasil Analisis yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa besar tingkat ketersediaan air pada daerah irigasi Biangkeke yaitu sebesar 524,36 m³/detik yang dimana pada tanam padi periode pertama yaitu sebesar 236,82 m³/detik dan untuk ketersediaan air pada periode kedua yaitu sebesar 172,63 m³/detik, sedangkan pada periode ketiga 70,90 m³/detik dan untuk masa panen debit yang tersedia yaitu 44 m³/detik. Dan kebutuhan debit air pada D.I Biangkeke yaitu sebesar 34,72 m³/detik, untuk periode pertama dari bulan April (periode I) sampai bulan juli (periode I) sebesar 8,84 m³/detik, dan besar kebutuhan air pada periode kedua dari

bulan Desember (periode I) sampai bulan Maret (periode I) sebesar 11,30 m³/detik dan untuk periode ketiga dari bulan juli (periode 1) sampai oktober (periode II) sebesar 14,58 m³/detik.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ketersediaan air pada daerah irigasi semi teknis, daerah irigasi Biangkeke Kecamatan Pajukukang, Kabupaten Bantaeng dan untuk menghitung kebutuhan debit air pada daerah irigasi semi teknis, daerah irigasi Biangkeke Kecamatan Pajukukang, Kabupaten Bantaeng.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Bantaeng, Sulawesi Selatan. Prosedur Pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan data dari berbagai sumber yang ada mulai dari melakukan peninjauan langsung ke lokasi di Biangkeke Kecamatan Pajukukang Kabupaten Bantaeng, dari instansi setempat, dan website resmi dari lembaga yang bersangkutan.

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Menggunakan data primer karena peneliti mengumpulkan sendiri data - data yang dibutuhkan yang bersumber langsung dari objek pertama yang akan diteliti yaitu di Kabupaten Bantaeng Sulawesi Selatan.
- b. Data Sekunder adalah data yang didapatkan dengan menghubungi instansi – instansi yang terkait dengan sistem irigasi yang ada di Kabupaten Bantaeng Sulawesi Selatan ini memerlukan data sekunder sebagai berikut :
 - 1) Peta Tata Guna lahan di Kabupaten Bantaeng
 - 2) Data Curah Hujan Kabupaten Bantaeng
 - 3) Data Klimatologi Kabupaten Bantaeng

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu

- a. Teknik Survei dengan mengumpulkan data yang di butuhkan terkait penelitian.
- b. Observasi atau pengamatan ke lokasi penelitian guna mendapatkan gambaran dari kondisi penelitian yang ingin di teliti.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Curah Hujan Efektif

Dalam perhitungan curah hujan efektif untuk tanaman padi dan palawija ditetapkan probabilitas curah hujan terlampaui untuk tanaman palawija ditetapkan 50% (R50) dan untuk tanaman padi ditentukan sebesar 80% (R80). Data curah hujan yang digunakan dalam menganalisa curah hujan efektif dan kebutuhan air irigasi sebesar 4,25 mm.

Evapotranspirasi

Untuk memperkirakan besarnya evapotranspirasi beberapa faktor menjadi pertimbangan seperti suhu, penyinaran matahari, kelembaban relatif dan kecepatan angin, nilai evaporasi pada bulan Januari di lokasi penelitian sebesar 3,80 mm/hari.

Kebutuhan Air Irigasi Sawah

Untuk mengetahui kebutuhan air irigasi sawah, ditentukan oleh faktor-faktor berikut:

- a. Perkolasi
Perkolasi dapat diartikan sebagai kecepatan air yang meresap kebawah atau kesamping tanah. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi perkolasi yaitu tekstur tanah, permeabilitas tanah, tebal top soil dan letak permukaan air tanah. Perkolasi merupakan faktor yang menentukan air tanaman. Penyelidikan perkolasi dilapangan sangat diperlukan untuk mengetahui secara benar angka-angka perkolasi yang terjadi. Dalam proyek ini, laju perkolasi yang diperlukan adalah sebesar 3 mm/hari.
- b. Efisiensi irigasi
Efisiensi irigasi yang digunakan masing-masing tingkat saluran irigasi adalah 20% kehilangan ditingkat tersier, 10% kehilangan ditingkat sekunder dan 10% ditingkat primer, sehingga efisiensi irigasi secara keseluruhan adalah 6,5 %
- c. Penggantian lapisan air
Penggantian laisan air dilakukan setelah pemupukan sebanyak dua kali masing-masing 50 mm (3.3 mm/hari selama ¹/₂ bulan) selama sebulan dan dua bulan setelah transplantasi.
- d. Kebutuhan air selama penyiapan lahan

Pada daerah irigasi pajukukang penyiapan lahan digunakan dalam jangka waktu 1,5 bulan (45 hari), sedangkan kebutuhan airnya yaitu 250 mm ditambah lapisan air 50 mm yaitu 250+50= 300 mm.

e. Kebutuhan air untuk pengolahan

Perhitungan kebutuhan air irigasi ditingkat persawahan berdasarkan pola tanam yang dilaksanakan pada daerah irigasi pajukukang padi-padi pada bulan junisebesar 1,77 lt/dt/ha. Sedangkan kebutuhan air irigasi perbulan dengan luas areal persawahan 1.474 Ha sebesar 1.503 m³/dt.

Analisa Debit Andalan

Untuk menentukan debit andalan data di urutkan dari data terbesar sampai data terkecil lalu dihitung persentase keandalannya dengan rumus m/n. sebelum penentuan debit andalan, nilai debit andalan pada Periode Januari I sebesar 64,1 m³/detik. Untuk keperluan irigasi, debit minimum sungai untuk kemungkinan terpenuhi ditetapkan 80% agar mendapatkan perhitungan debit andalan yang baik, untuk itu diperlukan data pencatatan debit dengan jangka waktu panjang minimal 10 tahun terakhir. Untuk perhitungan debit andalan Q 80 berdasarkan data curah hujan dapat dilihat pada Tabel 1 dan kebutuhan air irigasi sawah perbulan pada Tabel 2.

Tabel 1 Debit Andalan

Data Curah Hujan (mm)													
No	P(%)	Bulan											
		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agust	Sep	Okt	Nop	Des
1	9%	589	609	543	521	550	530	412	260	219	234	192	140
2	18%	501	477	379	502	492	524	389	212	178	210	170	201
3	27%	466	326	348	468	370	488	387	132	160	198	142	182
4	36%	290	305	345	427	350	460	349	102	121	185	98	136
5	45%	258	286	265	348	290	433	341	60	72	171	85	97
6	55%	256	262	253	329	272	373	203	59	41	120	72	69
7	64%	253	235	239	267	235	332	155	41	29	90	60	40
8	73%	189	162	227	225	197	309	135	37	14	21	53	19
9	82%	180	132	219	215	142	276	68	13	3	0	12	0
10	91%	170	14	170	201	112	40	23	13	0	0	0	0
Jumlah		3,152	2,808	2,988	3,503	3,010	3,765	2,462	929	837	1,229	884	884
Q 80%		181.80	138	220.60	217.00	153.00	282.60	81.40	17.80	5.20	4.20	20.20	3.80

Tabel 2. Kebutuhan Air Irigasi Sawah Perbulan

Bulan	Kebutuhan Air Irigasi (m ³ /dt)	Debit Andalan (m ³ /dt)
Jan	1.39	23.96
Jan	1.39	23.96
Feb	1.56	28.20
Feb	1.56	28.20
Mar	1.20	34.38
Mar	1.20	34.38
Apr	1.20	33.91
Apr	1.20	33.91
Mei	1.45	33.91
Mei	1.45	33.91
Juni	0.91	43.05
Juni	0.91	43.05
Juli	1.72	15.06
Juli	1.72	15.06
Agus	2.07	6.15
Agus	2.07	6.15
Sept	2.18	4.81
Sept	2.18	4.81
Okt	2.18	16.96
Okt	2.18	16.96
Nov	2.12	4.81
Nov	2.12	4.81
Des	2.10	16.96
Des	2.10	16.96

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa besar tingkat ketersediaan air pada daerah irigasi Biangkeke yaitu sebesar 524,36 m³/detik yang dimana pada tanam padi periode pertama yaitu sebesar 236,82 m³/detik dan untuk ketersediaan air pada periode kedua yaitu sebesar 172,63 m³/detik, sedangkan pada periode ketiga 70,90 m³/detik dan untuk masa panen debit yang tersedia yaitu 44 m³/detik, dan kebutuhan debit air pada D.I Biangkeke yaitu sebesar 34,72 m³/detik. Untuk periode pertama dari bulan April (periode I) sampai bulan juli (periode I) sebesar 8,84 m³/detik, dan besar kebutuhan air pada periode kedua dari bulan Desember (periode I) sampai bulan Maret (periode I) sebesar 11,30 m³/detik dan untuk periode ketiga dari bulan juli (periode I) sampai oktober (periode II) sebesar 14,58 m³/detik.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Aji, Sutiyas, Dedi, (2012). Analisis Kapasitas Tampungan Embung Trisobo Di Sungai Ulo, Desa Trisobo Kecamatan Boja, Kabupaten Kendal Provinsi Jawa Tengah.
- Anonimus. 2002. Irigasi Dan Bangunan Air. Universitas Gunadarma: Jakarta.
- Asdak, C. 2014. Hidrologi Dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Yogyakarta: Gaja Mada University Press.
- Bambang Triatmodjo, 2008, Hidrologi Terapan, Cetakan Kedua, Beta Offset, Yogyakarta.
- Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, 2013, Standar Perencanaan Irigasi, Kriteria Perencanaan Bagian Bangunan Utama (KP-02), Kementerian Pekerjaan Umum Jakarta.
- DPU Direktorat Jeendral Pengairan, 1986, Standar Perencanaan Irigasi, Kriteria Perencanaan Bagian Perencanaan Jaringan Irigasi, CV. Galang Persada, Bandung.
- Novita, Salvi, Sutiyas, Dedi, (2012). Analisis Kapasitas Tampungan Embung Trisobo Di Sungai Ulo, Desa Trisobo Kecamatan Boja, Kabupaten Kendal Provinsi Jawa Tengah.
- Purwanto, Ikhsan, Jazaul, 920060. Analisis Kebutuhan Air Irigasi Pasa Daerah Irigasi Bendung Mrican 1.
- Purwanto Ikhsan, Jazaul, (2006). Analisis Kebutuhan Air Irigasi Pada Daerah Irigasi Bendung Mrican 1.
- Simbolon, B, Edy, H, Kamaluddin, L. (2018). Evaluasi Kapasitas Embung Hadudu Daerah Irigasi Hutabagasan Kabupaten Humbang Hasundutan JCEBT (Journal Of Civil Engineering, Building And Transportation).
- Sosrodarsono, S Dan Takeda, 1977. Hidrologi Untuk Pengairan. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Soewarno, 1995, Aplikasi Metode Statistik Untuk Analisa Data Hidrologi Jilid I, Nova, Bandung.
- Wiliyastuti N. 2009. Analisa Kebutuhan Air Jaringan Irigasi Langkemme Kabupaten Soppeng. Skripsi. Tidak Diterbitkan. Fakultas Teknik. Universitas Bosowa. Makassar .