

ANALISIS KEBUTUHAN AIR PADA IRIGASI SANREGO KECAMATAN KAHU KABUPATEN BONE

Indriyanti¹, Kasmawati², Risal Agustiansa³, A.Rizkhi Auliyah_SA⁴, Sukmasari Antaria⁵,
Fausiah Latif⁶, Farida Gaffar⁷

^{1,2,3,4}Teknik Pengairan, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Makassar, Indonesia
Email: risalagustiansa05@gmail.com

Abstract

D.I Sanrego, Kahu District, Bone Regency, the provision of water to irrigation areas needs to adjust to the available water, which comes from rainwater as well as rivers and the Sanrego weir, because what is available always changes from time to time, it is necessary to regulate the provision of water as a basis planting plan. D.I Sanrego, Kahu District, Bone Regency, their water needs are not met during the dry season. This encourages the need for an analysis of water needs that pay attention to land use factors for planning the utilization of water resources (Upt Psda Sanrego). The purpose of this study is to determine the availability of water to meet water needs in Sanrego Irrigation and the level of irrigation water demand in Sanrego Irrigation. In the results of this study the availability of water to meet the needs of Sanrego Irrigation with rainfall data of 2.92 m³ / sec. The average level of water demand for Sanrego Irrigation is 6.24 m³ / sec

Keywords : Analysis, Water, Irrigation Sanrego

ABSTRAK

D.I Sanrego Kecamatan Kahu, Kabupaten Bone pemberian air pada daerah irigasi perlu menyesuaikan dengan air yang tersedia ini berasal dari air hujan serta seperti Sungai dan bendung sanrego, karena itu yang tersedia selalu berubah-ubah dari waktu ke waktu maka di perlukan pengaturan pemberian air sebagai dasar rencana tata tanam. D.I Sanrego Kecamatan Kahu Kabupaten Bone kebutuhan airnya tidak terpenuhi pada musim kemarau. Hal tersebut mendorong perlu adanya analisis kebutuhan air yang memperhatikan faktor tataguna lahan bagi perencanaan pemanfaatan sumber daya air (Upt Psda Sanrego). Tujuan penelitian ini Untuk mengetahui ketersediaan air dalam memenuhi kebutuhan air pada Irigasi Sanrego dan tingkat kebutuhan air irigasi pada Irigasi Sanrego. Pada hasil penelitian ini ketersediaan air dalam memenuhi kebutuhan pada Irigasi Sanrego dengan data curah hujan sebesar 2,92 m³ / dtk. Besar rata – rata tingkat kebutuhan air pada Irigasi Sanrego 6,24 m³ /dtk

Kata Kunci : Analisis, Air, Irigasi Sanrego

PENDAHULUAN

Kecamatan Kahu merupakan salah satu kecamatan yang cukup besar di Kabupaten Bone dengan luas wilayah 114,20 km². Kecamatan yang memiliki 20 desa/kelurahan ini berpenduduk sebanyak 26.108 jiwa dengan potensi sumber daya unggulan berupa padi. Sangat disayangkan ketika masyarakat apatis dan acuh terhadap sistem irigasi di daerah tersebut. Karena untuk mengembangkan potensi tersebut diperlukan adanya komunikasi yang baik antara masyarakat dan pemerintah setempat dalam bentuk partisipasi dalam Perencanaan Pembangunan. (Mappaselling, 2019)

D.I Sanrego Kecamatan Kahu, Kabupaten Bone pemberian air pada daerah irigasi perlu menyesuaikan dengan air yang tersedia ini berasal dari air hujan serta seperti Sungai dan bendung sanrego, karena itu yang tersedia selalu berubah-ubah dari waktu ke waktu maka di perlukan pengaturan pemberian air sebagai dasar rencana tata tanam

Daerah pertanian dikabupaten bone sudah berupa hamparan sawah yang sangat luas sehingga kondisi ketersediaan air sawah sangat terbatas, hanya 1 kali panen. Pemenuhan kebutuhan air irigasi di kecamatan kahu dianggap masih kurang, sehingga upaya perbaikan prasarana dan sarana sangat penting untuk terus dilakukan untuk menjamin efisiensi penggunaan sumber air. (UPT PSDA Sanrego).

D.I Sanrego Kecamatan Kahu Kabupaten Bone kebutuhan airnya tidak terpenuhi pada musim kemarau. Hal tersebut mendorong perlu adanya

analisis kebutuhan air yang memperhatikan faktor tataguna lahan bagi perencanaan pemanfaatan sumber daya air (Upt Psda Sanrego).

Berdasarkan latar belakang diatas kami akan melakukan penelitian yang berjudul “**Analisis Kebutuhan Air Pada Irigasi Sanrego Kecamatan Kahu Kabupaten Bone**”

Tinjauan Pustaka

Daerah Aliran Sungai

Ditinjau dari segi hidrologi, sungai mempunyai fungsi utama menampung curah hujan dan mengalirkannya sampai ke laut. Daerah dimana sungai memperoleh air merupakan daerah tangkapan hujan yang disebut Daerah Aliran Sungai (DAS). Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah suatu unit kesatuan wilayah tempat air hujan mengalir menjadi aliran permukaan dan mengumpul kesungai menjadi aliran sungai. DAS dibatasi oleh punggung permukaan bumi sehingga memisahkan air hujan menjadi aliran permukaan masing-masing DAS (Soewarno, 1991)

Curah Hujan

Menurut Soewarno (2000), yang dimaksud dengan hujan adalah bentuk tetesan air yang mempunyai garis tengah lebih dari 0,5 mm atau lebih kecil dan terhambur luas pada suatu Kawasan. pengertian hujan dibedakan dengan curah hujan. Curah hujan adalah banyak air yang jatuh ke permukaan bumi dan dinyatakan dalam ketebalan hujan (rain full depth) dengan satuan mm. Curah hujan merupakan total tetesan air yang terhambur luas dalam suatu Kawasan

Metode Rata - Rata Aritmatik (Aljabar)

Adapun metode yang digunakan dengan mempertimbangkan antara lain:

Jika stasiun pencatat berjarak kurang dari 10 km dari lokasi maka data hujan pada stasiun tersebut dapat digunakan dalam perhitungan. Jika tidak ada stasiun pencatat hujan dengan jarak kurang dari 10 km, maka digunakan stasiun pencatat hujan dengan jarak 10-20 km dengan syarat minimal 2 stasiun pencatat hujan

Metode Polygon Thiessen

Cara ini didasarkan atas cara rata-rata timbang, dimana masing-masing stasiun mempunyai daerah pengaruh yang dibentuk dengan garis-garis sumbu tegak lurus terhadap garis penghubung antara 2 stasiun, dengan planimeter maka dapat dihitung luas daerah stasiun. (Aminah L, 2022)

Metode Isohyet

Metode ini digunakan apabila penyebaran stasiun hujan di daerah tangkapan hujan tidak merata. dengan cara akita harus menggambarkan kontur berdasarkan tinggi hujan yang sama Ketersediaan air

Air merupakan factor penting dalam bercocok tanama, selain jenis tanaman, kebutuhan air bagi suatu tanaman dipengaruhi oleh sifat jenis tanah, keadaan iklim, kesuburan tanah, cara bercocok tanam, luas areal pertanaman, topografi, periode tumbuh dan sebagainya. (Dwiwana, 2019)

Ketersediaan air untuk irigasi dibedakan menjafi dua, yaitu ketersediaan air di lahan dan ketersediaan air di bangunan pengambilan. untuk mengetahui besarnya ketersediaan air dapat dilakukan dengan cara melakukan perhitungan dengan rumus empiris. perhitungan rumus empiris yang cocok di wilayah Indonesia ialah metode

Kebutuhan air irigasi

Kebutuhan air irigasi untuk suatu areal tanaman. faktor-faktor yang mempengaruhi antara lain jenis tanaman, keadaan topografi, keadaan iklim, jenis tanah dan cara pemberiannya

METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan jenis penelitian lapangan dan kajian pustaka. Untuk mengetahui debit dan jenis aliran dilakukan pengujian aliran dan material dasar.

Lokasi: Lokasi penelitian adalah D.I Sanrego yang terletak di kecamatan kahu, kabupaten Bone Provinsi Sulawesi selatan

Analisis data:

Setelah semua data telah diperoleh, selanjutnya dilakukan analisis data sebagai berikut :

- a. Uji validasi data
- b. Perhitungan curah hujan menggunakan metode polygon Thiessen.

Teknik Pengumpulan Data dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Data curah hujan yang digunakan 20 tahun terakhir.
2. Peta lokasi curah hujan yang digunakan terdapat beberapa stasiun hujan yang ada pada Sub DAS Sanrego atau dekat dengan lokasi Sub DAS.
3. Peta topografi Sub DAS Sanrego.

Sumber data:

Data curah hujan yang terdapat pada setiap stasiun yang terdapat pada daerah irigasi pertanian yang ditinjau di Dinas Sda, Cipta Karya Dan Tata Ruang Provinsi Sulsel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini digunakan tiga stasiun curah hujan yaitu stasiun Sanrego, stasiun Palattae dan stasiun Maradda. pada penelitian ini digunakan 20 tahun data curah hujan mulai 2003 – 2022. Uji validasi data dilakukan untuk mengetahui apakah data hujan yang akan kita gunakan konsisten terhadap data hujan terdahulu atau tidak.

Uji Validasi Stasiun Curah Hujan

Tabel 2. Hasil uji konsistensi Curah Hujan Tahunan Stasiun Sanrego

No	Tahun	Stasiun			Σ Komulatif	Σ CH Tahunan	Σ Komulatif
		Sanrego	Palattae	Maradda	Sanrego	Rerata Sta yg lain	Rerata Sta yg lain
		1	2	3	4	5	6
					4 + 1	(2 + 3) / 2	6 + 5
1	2003	0	2249	2059	0	2154	2154
2	2004	986	1413	1174	986	1294	3448
3	2005	1763	1658	1661	2749	1660	5107
4	2006	1780	1203	1129	4529	1166	6273
5	2007	2193	2120	1688	6722	1904	8177
6	2008	1925	3110	2236	8647	2673	10850
7	2009	1505	1478	1110	10152	1294	12144
8	2010	0	3875	0	10152	1938	14082
9	2011	1422	1714	1348	11574	1531	15613
10	2012	1945	2103	1600	13519	1852	17464
11	2013	2102	1826	1398	15621	1612	19076
12	2014	2370	2431	1764	17991	2098	21174
13	2015	0	0	875	17991	438	21611
14	2016	1778	1708	1957	19769	1833	23444
15	2017	2211	2291	1656	21980	1974	25417
16	2018	2905	2728	1716	24885	2222	27639
17	2019	1864	2162	1731	26749	1947	29586
18	2020	2209	2740	1859	28958	2300	31885
19	2021	2331	2464	2172	31289	2318	34203
20	2022	2666	2714	2456	33955	2585	36788

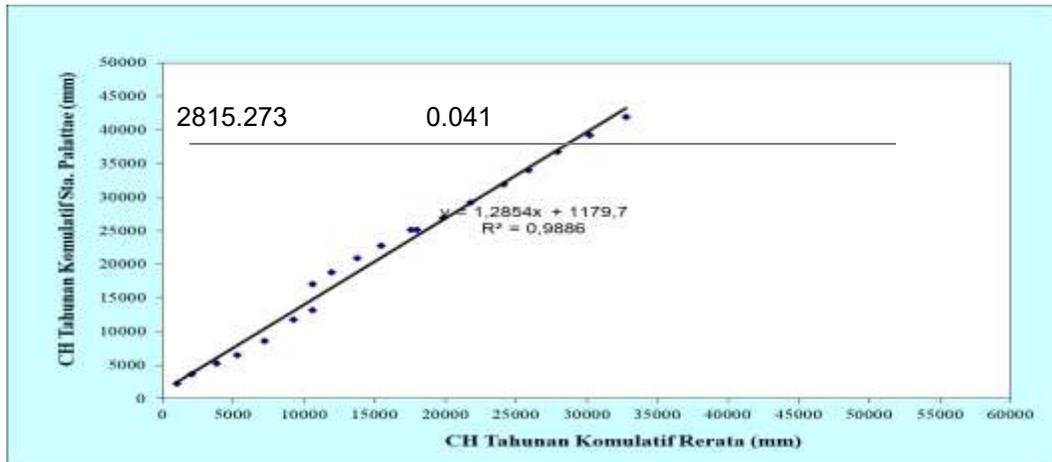
Sumber : Hasil perhitungan

Tabel 3. Hasil uji konsistensi Curah Hujan Tahunan Stasiun Maradda

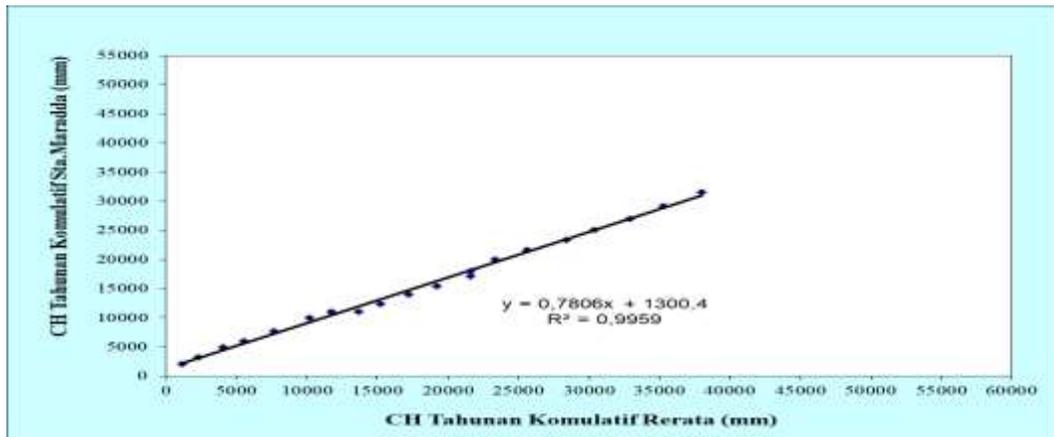
No	Tahun	Stasiun			Kumulatif	Σ CH Tahunan	Σ Komulatif
		Maradda	Palattae	Sanrego	Maradda	Rerata Sta yg lain	Rerata Sta yg lain
		1	2	3	4	5	6
					4 + 1	(2 + 3) / 2	6 + 5
1	2003	2059	0	2249	2059	1125	1125
2	2004	1174	986	1413	3233	1200	2324
3	2005	1661	1763	1658	4894	1711	4035
4	2006	1129	1780	1203	6023	1492	5526
5	2007	1688	2193	2120	7711	2157	7683
6	2008	2236	1925	3110	9947	2518	10200
7	2009	1110	1505	1478	11057	1492	11692
8	2010	0	0	3875	11057	1938	13629
9	2011	1348	1422	1714	12405	1568	15197
10	2012	1600	1945	2103	14005	2024	17221
11	2013	1398	2102	1826	15403	1964	19185
12	2014	1764	2370	2431	17167	2401	21585
13	2015	875	0	0	18042	0	21585
14	2016	1957	1778	1708	19999	1743	23328
15	2017	1656	2211	2291	21655	2251	25579
16	2018	1716	2905	2728	23371	2817	28396
17	2019	1731	1864	2162	25102	2013	30409
18	2020	1859	2209	2740	26961	2475	32883
19	2021	2172	2331	2464	29133	2398	35281
20	2022	2456	2666	2714	31589	2690	37971

Sumber : Hasil perhitungan

Grafik uji konsistensi



Gambar 1. Grafik uji konsistensi Stasiun Palattae



Gambar 2. Grafik uji konsistensi Stasiun maradda

Tabel 4. Nilai R^2 masing – masing stasiun

Nama Stasiun	Nilai R^2 (determinasi)
Sanrego	0,9955
Palattae	0,9886
Maradda	0,9959

Sumber : Hasil perhitungan

Berdasarkan Tabel 4. dapat disimpulkan bahwa Uji validasi data terhadap nilai R2 (determinasi) telah memenuhi syarat uji validasi data curah hujan pada stasiun Sanrego, stasiun Palattae dan stasiun Maradda.

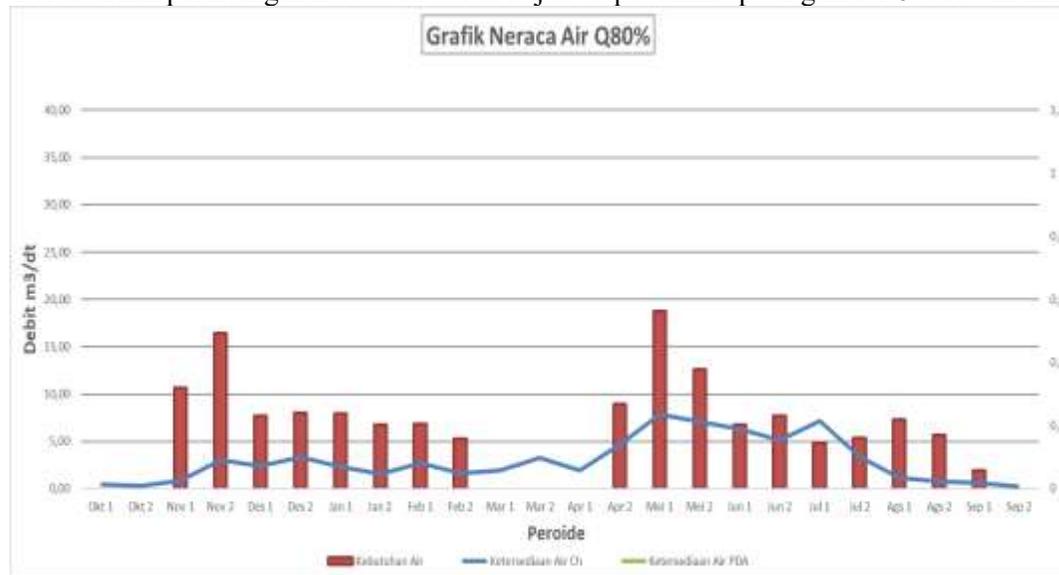
Hasil

Tabel 5. Hasil Perhitungan Neraca Air

No.	Uraian	Bulan (m ³ /dt)											
		Oktober		November		Desember		Januari		Februari		Maret	
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
1	Ketersediaan air CH	0,43	0,33	0,86	3,05	2,40	3,31	2,34	1,52	2,69	1,61	1,98	3,29
3	Kebutuhan Air Irigasi	0,00	0,00	10,69	16,40	7,70	7,98	7,95	6,80	6,82	5,27	0,00	0,00
4	Neraca Air (NA) CH	0,43	0,330	-9,83	-13,36	-5,29	-4,67	-5,6	-5,28	-4,1	-3,67	1,98	3,29
	Status NA CH	S	S	D	D	D	D	D	D	D	D	S	S

No.	Uraian	Bulan (m ³ /dt)											
		April		Mei		Juni		Juli		Agustus		September	
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
1	Ketersediaan air CH	1,92	4,69	7,85	7,09	6,27	5,16	7,14	3,45	1,14	0,76	0,62	0,21
3	Kebutuhan Air Irigasi	0,00	8,99	18,79	12,61	6,80	7,72	4,81	5,38	7,28	5,70	1,98	0,00
4	Neraca Air (NA) CH	1,92	-4,30	-10,94	-5,52	-0,53	-2,56	2,33	-1,93	-6,14	-4,94	-1,36	0,21
	Status NA CH	S	D	D	D	D	D	S	D	D	D	D	S

Berdasarkan perhitungan neraca air curah hujan dapat dilihat pada gambar 8 dibawah ini.



Gambar 3. Grafik Neraca Air Q80

Gambar 3 menunjukkan perbandingan antara debit tersedia dengan besarnya kebutuhan air irigasi pada daerah irigasi Sanrego. Debit curah hujan tersedia dapat diketahui pada musim kemarau dimana air yang tersedia dibendung lebih kecil dari pada air yang dibutuhkan. Dapat dilihat pada gambar 3 terjadi kekurangan air (defisit air) pada periode yang tidak dapat memenuhi kebutuhan air pada daerah irigasi Sanrego yaitu pada periode November I, November II, Agustus I dan Agustus II. Dan untuk data dari Curah Hujan dapat dilihat pada gambar 8 terjadi kekurangan air (defisit air) pada periode yang tidak dapat memenuhi kebutuhan air pada daerah irigasi Sanrego yaitu periode November I, November II, Desember I, Januari I dan Januari II, Mei I, Mei II, Juni I, Juni II, Juli I, Juli II, Agustus I, Agustus II, September I. Dengan itu untuk mengatasi kekurangan air yang terjadi maka perlunya dirubah pola tanamnya

KESIMPULAN

Dari penelitian dapat disimpulkan bahwa Pengaruh bangunan tirai sayap beton terhadap kecepatan aliran yang terjadi di pillar jembatan jenelata, sungai jenelata dapat Berdasarkan ketersediaan air dalam memenuhi kebutuhan pada Irigasi Sanrego dengan data curah hujan sebesar $2,92 \text{ m}^3 / \text{dtk}$. Besar rata – rata tingkat kebutuhan air pada Irigasi Sanrego $6,24 \text{ m}^3 / \text{dtk}$

DAFTAR PUSTAKA

Air, D., Umum, K. P., Irigasi, S. P., & Perencanaan, K. (2013). Jakarta. *Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum*.

ALFANDI, A. R. (2019). *ANALISIS DEBIT SUNGAI PADA MUSIM KEMARAU DI DAERAH TANGKAPAN AIR SANREGO*. Universitas Hasanuddin.

Amalia, S., Fauzi, M., & Handayani, Y. L. (2022). Analisis Kebutuhan Air Irigasi Daerah Aliran Sungai Durslin Kabupaten Purbalingga. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Teknik*.

Bundu, H. M., Musa, R., Ashad, H., Bundu, H. M., Musa, R., Ashad, H., Perencanaan, K., & Irigasi, K. A. (2019). *Evaluasi kapasitas penampang saluran induk daerah irigasi sanrego kabupaten bone*.

Dwiwana, Nurhayati, L., & Umar. (2019). Analisa Ketersediaan Dan Kebutuhan Air Irigasi Di Daerah Irigasi Terdu. *Jurnal Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Tanjungpura*.

Hasmianti, L., Abduka, A. L. (2022). *Analisis Ketersediaan Air Untuk Daerah Irigasi Bulurencana Pada Das Bila Walannae*. Universitas Muhammadiyah Makassar

Mappaselling. (2019). *Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Irigasi Sanrego Kecamatan Kahu Kabupaten Bone*. Universitas Bosowa Makassar

Priyonugroho, A. (2014). *Analisis kebutuhan air irigasi (studi kasus pada daerah irigasi sungai air keban daerah kabupaten empat lawang)*. Sriwijaya University.

Soewarno, S. (1991). *Hidrologi Pengukuran dan Pengolahan Data Aliran Sungai (Hidrometri)*. Nova, Bandung.

UPTD Balai Psda Sanrego. (2023).

Wiguna, P. P. K. (2019). *Metode Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi*. Universitas Udayana.

