

## KAJIAN PENDAYAGUNAAN DAN PENGENDALIAN DAYA RUSAK AIR DI KABUPATEN JENEPONTO

Zulvyah Faisal<sup>1)</sup>, Aksan Djama<sup>1)</sup>, Aksan Djama<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Dosen Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

### ABSTRACT

The long-term objective of this study is to obtain an overview of the potentials of water resources in the entire Jeneponto Regency. This research specifically aims to utilize and control the destructive force of water in the clean water sector. To achieve the research objective, secondary and primary data were collected. Furthermore, a field survey was conducted to obtain the location of water sources and the physical and social conditions. Data analysis was carried out to determine the utilization of water resources: meeting to various water needs in the form of quality and quantity, controlling the destructive power of water: solving various water problems, for example: erosion, sedimentation and flooding.

The results of the research showed that the destructive force control scenarios include: Compiling Regional Regulations on strategic rivers, especially in urban areas and establishing Regional Regulations regarding the boundaries and designations of river and reservoir boundaries, Building Check Dam / sabo systems in (Tamanroya Watershed, Kelara Karaloe Watershed, Pappa Watershed, Puncara Watershed and Toppa Watershed), Sediment dredging (Taman Roya Watershed, Kelara Karaloe Watershed, Pappa Watershed, Puncara Watershed, Toppa Watershed), construction of Caldera Collapse telemetry systems, Debris Monitoring and Warning System.

**Keywords:** *Pendayagunaan sumber daya air, pengendalian daya rusak air*

### 1. PENDAHULUAN

Kelangkaan air bersih merupakan salah satu permasalahan utama di Kabupaten Jeneponto. Salah satu penyebab kelangkaan air bersih adalah ketersediaan sumber air baku yang kurang memenuhi kebutuhan manusia. Kebutuhan air baku dengan kualitas, kuantitas dan kuantitas sangat dibutuhkan seiring pertumbuhan penduduk. Kebutuhan akan air bersih semakin meningkat, sedangkan pasokan air baku untuk air bersih semakin menurun baik dari segi kuantitas maupun kualitas.

Namun air juga kerap membawa permasalahan bagi manusia, apabila tidak dikelola dengan baik, dimana mengakibatkan bencana, misalnya bencana kekeringan pada musim kemarau, gagal panen padi karena tidak tercukupinya air dan terjadinya banjir karena volume air yang melimpah dan tidak dikendalikan [1].

Menurut [2] perubahan tata guna lahan juga turut mempengaruhi kuantitas sumber air bersih. Perubahan tata guna lahan di daerah hulu sampai hilir mengakibatkan fluktuasi debit air baku pada musim hujan dan musim kemarau sangat besar. Penggunaan air tanah secara masif juga mengakibatkan terjadi penurunan air tanah. Jika hal ini terjadi di wilayah tepi pantai, maka akan menyebabkan intrusi air laut ke dalam air tanah. Selain itu, penurunan kuantitas air juga menyebabkan konsentrasi polutan dalam badan air semakin pekat, sehingga kualitas air menurun [3].

Berdasarkan UU Nomor 11 Tahun 1974 Tentang Pengairan, sumber air harus dilindungi, serta diamankan, dipertahankan, dan dijaga kelestariannya, agar dapat memenuhi fungsinya. Perlindungan sumber air dilakukan dengan melakukan usaha penyelamatan air, pengamanan dan pengendalian daya rusak air, pencegahan terjadinya pencemaran air, serta pengamanan terhadap bangunan pengairan. Intensitas pengelolaan lahan baik di wilayah hulu atau hilir sungai untuk pemenuhan kebutuhan memiliki pengaruh negatif terhadap kondisi hidrologis sumber air. Penanganan masalah lahan kritis atau konservasi air secara parsial telah dilakukan selama ini, namun belum mampu mengatasi permasalahan tersebut. Dengan demikian, penanganan harus dilakukan dengan strategi pelaksanaan kegiatan pengembangan konservasi sumber daya air melalui pendekatan holistik dengan fokus pada sumber daya. Sebagaimana yang dikemukakan oleh [4] Program konservasi lahan dan sumber daya air secara menyeluruh dan inovatif diperlukan dalam merencanakan pemanfaatan sumber daya tersebut.

Dalam UU No. 23 Tahun 1997 Tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup disebutkan bahwa konservasi sumber daya alam dilakukan untuk menjamin keberlanjutan ketersediaan sumber daya. Konservasi air melalui pengelolaan yang efektif dan penggunaan yang efisien merupakan kegiatan sangat dibutuhkan dan mendesak. Pengelolaan air berdasarkan keberadaannya sebagai sumber daya alam adalah merupakan bagian dari program

<sup>1</sup> Korespondensi penulis: Zulvyah Faisal, Telp 08124248343, zulvyahfaisal@poliupg.ac.id

konservasi air yang secara utuh memelihara, merehabilitasi, menjaga dan memanfaatkan sumber-sumber air yang ada secara efektif dan efisien terhadap kesejahteraan masyarakat. Kegiatan ini diperlukan untuk mengurangi volusi dan pencemaran sumber daya air akibat perlakuan eksploitasi berlebihan dalam rangka memenuhi kebutuhan masyarakat yang semakin meningkat.

Dalam Upaya Pembangunan sarana dan prasarana sumber daya air yang berdaya guna dan berhasil guna serta keberlanjutan, mala dibutuhkan suatu kajian Pendayagunaan dan Pengendalian Daya Rusak Air untuk menjaga atau menjamin ketersediaan Sumber Daya Air khususnya air bersih di Kabupaten Jeneponto secara berkelanjutan

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah cara yang digunakan dalam meneliti suatu objek dalam rangka pengumpulan data penelitian dengan menggunakan teknik-teknik tertentu. Penelitian ini dilakukan dengan metode sebagai berikut: penelitian desain dan pustaka.

Pengumpulan data-data yang diperlukan dalam penelitian desain adalah data primer dan data sekunder. Data primer berupa data potensi sumber air baku baik air permukaan, kondisi fisik sumber air yang sudah digunakan/termanfaatkan, Kondisi fisik sumber air yang belum digunakan/termanfaatkan dan kondisi fisik sosial ekonomi sedangkan data sekunder berupa peta dasar serta peta tematik, data hidrologi dan klimatologi, data topografi dan data kondisi DAS.

Penelitian pustaka adalah memperoleh data khususnya data tertulis yang berhubungan dengan objek penelitian, diperoleh dengan cara membaca sejumlah buku, literatur-literatur, serta hasil-hasil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan masalah-masalah penelitian yang sedang dibahas.

Prosedur penelitian adalah sistematika atau urutan kegiatan pada penelitian ini. Adapun prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut: (i) studi Literatur, (ii) melakukan peninjauan lokasi, (iii) pengumpulan data sekunder berupa : Peta, data curah hujan, data debit, data klimatologi dan data kualitas air, (iv) pengambilan data debit sungai di lapangan (sebagai klarifikasi data debit sekunder), (v) karakteristik air baku, yang memperhatikan jenis sumber air, kuantitas dan kualitas, serta debit andalan, (vi) analisa data, dan (vii) pembuatan laporan penelitian.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengumpulan data maupun identifikasi lapangan dilaksanakan yang berkaitan dengan pekerjaan Master Plan Pengendalian Sumber Daya Air Dan Lingkungan Hidup, antara lain: (i) potensi sumber air baku dari air permukaan; (ii) kondisi fisik sumber air yang sudah digunakan/termanfaatkan; (iii) kondisi fisik sumber air yang belum digunakan/termanfaatkan; (iv) kondisi fisik sosial ekonomi; (v) peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) dengan skala minimal 1:50.000 sebagai peta dasar; (vi) peta batas wilayah administrasi kabupaten; (vii) peta satuan wilayah sungai (SWS) dan daerah aliran sungai (DAS); (viii) peta klimatologis (curah hujan, angin, dan temperatur); dan (ix) peta hidrogeologi.

Stasiun hidrologi yang ada pada Kabupaten Jeneponto seperti disajikan pada Tabel 1. dan lokasi stasiun hidrologi dan Tabel 2. klimatologi yang ada di Daerah Aliran Sungai dan sekitarnya .

Tabel 1. Daftar stasiun hidrologi pada DAS Kelara

No.	Stasiun Hujan	Koordinat		Tahun
		LS	BT	
1.	BT. Rappo (Tarawang)	5°36'	119°51'	2003 - 2018
2.	Paitana	5°35'	119°47'	2003 - 2018
3.	Pamisorang	5°37'	119°49'	2003 - 2018
4.	Gantinga	5°36'	119°47'	2003 - 2018
5.	Bulo - Bulo	5°40'	119°49'	2003 - 2018
6.	Tanrang	5°32'	119°50'	2003 - 2018
7.	Bendung Kelara	5°34'	119°49'	2003 - 2018
8.	Malino, Gowa	5°34'	119°49'	2003 - 2018

9.	Malakaji, Gowa	5°34'	119°49'	2003 - 2018
----	----------------	-------	---------	-------------

Sumber: Seksi Hidrologi, Dinas PSDA Provinsi Sulawesi Selatan

Terdapat dua stasiun klimatologi yang terletak dekat kota Jenepono seperti pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Daftar stasiun klimatologi di lokasi studi

No.	Stasiun	Koordinat	
		LS	BT
1.	Gantinga	5°36' 28"	119°45' 53"
2.	Bontosunggu	5°40'34,05"	119°44'23,2"

Beberapa bangunan prasarana Sumber Daya Air di Kabupaten Jenepono berupa bendung. Daftar bendung di Kabupaten Jenepono dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Bendung di WS Jeneberang

No.	Nama Bendung	Lokasi	Nama Sungai	Tahun Pembuatan	Manfaat Irigasi (Ha)
1.	Kelara	Kabupaten Jenepono	Sungai Kelara	1972	
2.	Karalloe	Kabupaten Jenepono	Sungai Karalloe	1980	

Jumlah ketersediaan air yang ada di Kabupaten Jenepono berdasarkan data yang ada disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Debit andalan 80% pada tiap DAS di Kabupaten Jenepono

No.	Nama DAS	Potensi												
		Jan (m <sup>3</sup> /dt)	Peb (m <sup>3</sup> /dt)	Mar (m <sup>3</sup> /dt)	Apr (m <sup>3</sup> /dt)	Mei (m <sup>3</sup> /dt)	Jun (m <sup>3</sup> /dt)	Jul (m <sup>3</sup> /dt)	Agust (m <sup>3</sup> /dt)	Sept (m <sup>3</sup> /dt)	Okt (m <sup>3</sup> /dt)	Nop (m <sup>3</sup> /dt)	Des (m <sup>3</sup> /dt)	Rata-rata (m <sup>3</sup> /dt)
1	Tino	10,11	5,13	5,06	3,46	3,03	2,10	1,42	0,28	0,49	0,77	2,38	6,31	3,38
2	Palapalasa	18,99	9,64	9,51	6,51	5,69	3,95	2,67	0,52	0,92	1,44	4,47	11,86	6,35
3	Sipiringa	22,84	11,59	11,43	7,83	6,84	4,76	3,21	0,63	1,11	1,73	5,38	14,26	7,63
4	Kelara-Karalloe	91,73	46,55	45,92	31,43	27,47	19,10	12,90	2,51	4,45	6,95	21,60	57,28	30,66
5	Jene Tamanroja	66,47	33,73	33,28	22,78	19,91	13,84	9,35	1,82	3,22	5,04	15,66	41,51	22,22
6	Puncara	41,90	21,26	20,98	14,36	12,55	8,72	5,89	1,15	2,03	3,18	9,87	26,17	14,00
7	Toppa	13,48	6,84	6,75	4,62	4,04	2,81	1,90	0,37	0,65	1,02	3,17	8,42	4,50
8	Cikoang	37,55	19,06	18,80	12,87	11,25	7,82	5,28	1,03	1,82	2,85	8,84	23,45	12,55
9	Pappa	93,43	47,41	46,77	32,01	27,98	19,45	13,14	2,56	4,53	7,08	22,00	58,34	31,23
	<b>Total</b>	<b>396,50</b>	<b>201,21</b>	<b>198,50</b>	<b>135,87</b>	<b>118,76</b>	<b>82,55</b>	<b>55,76</b>	<b>10,87</b>	<b>19,22</b>	<b>30,06</b>	<b>93,37</b>	<b>247,60</b>	<b>132,52</b>

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2020

Kebutuhan air pada saat ini disuplai dari air PDAM, air tanah, mata air dan sumber air-sumber air yang lain. Tingkat pelayanan PDAM di wilayah studi terbilang masih rendah, dan diharapkan tingkat pelayanan PDAM di wilayah studi dapat terus meningkat seiring dengan bertambahnya bangunan-bangunan prasarana pengairan di Kabupaten Jenepono. Kebutuhan air domestik akan dihitung berdasarkan jumlah penduduk di kabupaten/kota yang ada di Kabupaten Jenepono. Sedangkan proyeksi kebutuhan air dihitung berdasarkan jumlah penduduk hasil proyeksi.

Berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan berdasarkan metode yang telah diuraikan di atas, diperoleh besar kebutuhan air rumah tangga dan perkotaan yang dapat dilihat pada Tabel 5 dan tabel 6 untuk kebutuhan air industry serta Tabel 7 untuk kebutuhan air irigasi.

Tabel 5. Kebutuhan air rumah tangga dan perkotaan tahun 2013 berdasarkan DAS di Kabupaten Jenepono

No.	Nama DAS	Luas DAS	Σ Penduduk	Kriteria	Rumah Tangga	Perkotaan	Total		
		(km <sup>2</sup> )	(jiwa)	(l/kapita/hr)	(l/hr)		(l/hr)	(m <sup>3</sup> /hr)	(m <sup>3</sup> /dt)
1	Tino	42,79	2.858	54	154.331	7.717	162.047	162	0,00
2	Palapalasa	80,41	29.826	78	2.326.443	465.289	2.791.731	2.792	0,03
3	Sipiringa	96,69	47.172	78	3.679.381	735.876	4.415.257	4.415	0,05
4	Kelara-Karaloe	388,35	118.485	126	14.929.110	4.478.733	19.407.842	19.408	0,22
5	Jene Tamanroja	281,43	101.850	126	12.833.124	3.849.937	16.683.062	16.683	0,19
6	Puncara	177,40	57.499	78	4.484.908	896.982	5.381.889	5.382	0,06
7	Toppa	57,06	26.604	78	2.075.133	415.027	2.490.159	2.490	0,03
8	Cikoang	158,98	92.016	78	7.177.264	1.435.453	8.612.717	8.613	0,10
9	Pappa	395,54	148.681	126	18.733.779	5.620.134	24.353.913	24.354	0,28
	<b>Total</b>	<b>1.679</b>	<b>624.991</b>		<b>66.393.473</b>	<b>17.905.148</b>	<b>84.298.617</b>	<b>84.299</b>	<b>0,98</b>

Sumber: Hasil Analisis Tahun 2020

Tabel 6. Kebutuhan air industri DAS di Kabupaten Jeneponto

No.	Nama DAS	Luas DAS (km <sup>2</sup> )	Kebutuhan Industri (m <sup>3</sup> /dt)
1	Tino	42,79	0,000
2	Palapalasa	80,41	0,000
3	Sipiringa	96,69	0,000
4	Kelara-Karaloe	388,35	0,023
5	Tamanroya	281,43	0,000
6	Puncara	177,40	0,000
7	Toppa	57,06	0,000
8	Cikoang	158,98	0,000
9	Pappa	395,54	0,122
	<b>Total</b>	<b>1.679</b>	<b>0,145</b>

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2020

Tabel 7. Kebutuhan air irigasi berdasarkan DAS di Kabupaten Jeneponto

No	Nama DAS	Luas DI (ha)	Kebutuhan Bulanan (m3/dt)												Rata-Rata
			Jan	Peb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agust	Sept	Okt	Nop	Des	
1	Tino	2.153	1,45	1,67	1,16	1,97	1,53	1,47	1,17	0,57	0,41	0,52	0,62	1,93	1,21
2	Palapalasa	2.367	1,60	1,83	1,28	2,16	1,69	1,61	1,28	0,63	0,45	0,57	0,68	2,12	1,33
3	Sipiringa	775	0,52	0,60	0,42	0,71	0,55	0,53	0,42	0,21	0,15	0,19	0,22	0,70	0,43
4	Kelara-Karaloe	19.046	12,85	14,75	10,27	17,42	13,57	12,99	10,32	5,05	3,62	4,61	5,46	17,09	10,67
5	Jene Tamanroja	5.782	3,90	4,48	3,12	5,29	4,12	3,94	3,13	1,53	1,10	1,40	1,66	5,19	3,24
6	Puncara	2.452	1,65	1,90	1,32	2,24	1,75	1,67	1,33	0,65	0,47	0,59	0,70	2,20	1,37
7	Toppa	2.841	1,92	2,20	1,53	2,60	2,02	1,94	1,54	0,75	0,54	0,69	0,82	2,55	1,59
8	Cikoang	237	0,16	0,18	0,13	0,22	0,17	0,16	0,13	0,06	0,05	0,06	0,07	0,21	0,13
9	Pappa	14.088	9,50	10,91	7,60	12,88	10,04	9,61	7,63	3,74	2,68	3,41	4,04	12,64	7,89
	Total	219.453	24,05	27,61	19,23	32,61	25,40	24,31	19,32	9,45	6,79	8,63	10,23	31,99	19,97

Sumber: Hasil Analisis, Tahun 2020

#### 4. KESIMPULAN

Dari pembahasan hasil penelitian dan analisis dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Konsep pengendalian dan pendayagunaan daya rusak berdasarkan kajian Wilayah Daerah Aliran Sungai.
- 2) Daerah aliran sungai yang berada di Kabupaten Jeneponto terdapat 9 (Sembilan) DAS yaitu : DAS Tino, DAS Palapalasa, DAS Sipiringa, DAS Kelara-Karaloe, DAS Tamanroya, DAS Puncara, DAS Toppa, DAS Cikoang dan DAS Pappa.

- 3) Penyusunan penelitian mencakup dari aspek struktural maupun non structural meliputi: konservasi, pendayagunaan SDA, pengendalian daya rusak, pemberdayaan masyarakat, dan sistem informasi SDA.

## **5. DAFTAR PUSTAKA**

- [1] H. Pristianto, "Pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan di Kota Sorong," Volume 30, Nomor 2, Jurnal Median ISSN: 1979-7450, Sorong, 2010.
- [2] H. Tjahjono, "Kajian pemanfaatan potensi sumberdaya air di Kabupaten Pandeglang," Volume 13, Nomor 3, Jurnal Teknologi Lingkungan ISSN: 2548-6101, Jakarta, 2012.
- [3] P. Nur Cahyo, "Pengaruh potensi sumber daya air terhadap pola penggunaan kebutuhan domestik di Kecamatan Eromoko Kabupaten Wonogiri," Jurnal MGI, Volume 30, Nomor 2, ISSN: 2548-6101, Yogyakarta, 2016.
- [4] A. Hariyanto, "Kajian identifikasi potensi dan permasalahan sumber daya air," Volume 11, Nomor 2, Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota, Bandung, 2016.
- [5] Ch. Asdak, Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai, Edisi III, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2004.
- [6] Departemen Pekerjaan Umum, Standar Perencanaan Irigasi KP, Direktorat Jenderal Pengairan, Jakarta : Departemen Pekerjaan Umum, 2000.
- [7] H. Sri Br, Analisis Hidrologi, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 1993.
- [8] H. P. Astuti, "Kajian implementasi pengelolaan sumber daya air terpadu (PSDAT) pada Daerah Aliran Sungai Brantas Hulu," Jurnal Kajian Teknik Sipil, Volume 2, Nomor 1, ISSN: 2502-8456, Jakarta, 2017.

## **6. UCAPAN TERIMA KASIH**

Dengan selesainya penelitian ini, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada penyandang dana yaitu : Direktorat jenderal Pendidikan Tinggi melalui Politeknik Negeri Ujung Pandang. Disamping itu kami juga tak lupa mengucapkan terima kasih kepada Direktur Politeknik Negeri Ujung Pandang, Ketua UPPM Politeknik Negeri Ujung Pandang, Ketua Jurusan Teknik Sipil, rekan-rekan dosen, staf jurusan Teknik Sipil, mahasiswa dan semua pihak yang telah membantu sehingga memungkinkan dilaksanakannya penelitian ini hingga selesainya laporan ini.