

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan salah satu sumber daya alam yang penting bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya, air juga dapat mempengaruhi dan dipengaruhi oleh kondisi atau komponen lainnya [1]. Air juga merupakan bagian kebutuhan pokok manusia yang banyak digunakan untuk memenuhi aktivitas sehari – hari seperti mandi, mencuci, dan lain sebagainya [2].

Sungai sebagai sumber air yang merupakan salah satu sumber daya alam yang memiliki kegunaan sebagai pemanfaat manusia untuk kebutuhan sehari – hari. Kecamatan Tabukan Mempunyai 11 buah desa yang luas wilayah seluruhnya 166 km². Hampir keseluruhan wilayah kecamatan Tabukan merupakan daerah dataran rendah atau daerah pasang surut. Dari luas Kecamatan Tabukan sebesar 166 km² tersebut mempunyai batasan wilayah sebagai berikut:

Sebelah Utara : Kecamatan Palingkau Lama, Kab. Kuala Kapuas,
Kalimantan Tengah

Sebelah Barat : Kecamatan Palingkau Lama, Kab. Kuala Kapuas,
Kalimantan Tengah

Sebelah Selatan : Kecamatan Marabahan, dan Kecamatan Barambai,
Kab. Barito Kuala, Kalimantan Selatan

Sebelah Timur : Kecamatan Kuripan dan Kecamatan Bakumpai,
Kab. Barito Kuala, Kalimantan Selatan

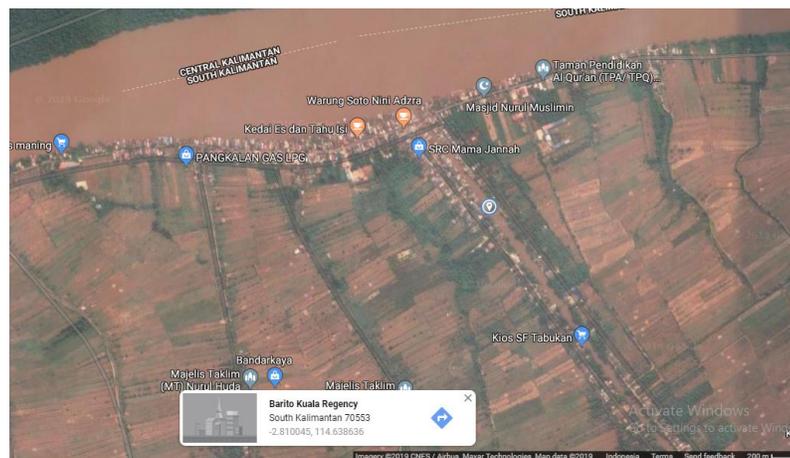
Secara astronomis Kecamatan Tabukan terletak pada 2^o56'5" LS dan 141^o31'28" BT – 141^o45'38" BT [3].

Dilihat dari letak geografis dan tofografis wilayah Kecamatan Tabukan merupakan daerah pinggiran sungai besar (Sungai Kapuas) dan sungai – sungai

kecil yang melintasi daerah Kecamatan Tabukan. Denah Kecamatan Tabukan di tunjukkan pada gambar 1.1 dan gambar 1.2 di bawah ini:



Gambar 1. 1 Kecamatan Tabukan [4]



Gambar 1. 2 Desa Tabukan Raya & Desa Teluk Tamba [4]

Sebagian besar penduduk Kecamatan Tabukan pada tahun 2017 menggunakan air sungai yang telah diolah dengan sistem Pengelolaan Air Sederhana (PAS) misalnya dengan menggunakan tawas dan kaporit (sebanyak 63% KK). Selain itu di Kecamatan Tabukan telah berdiri instalasi Pengolahan Air Minum / PDAM IKK Kecamatan Tabukan. Hal ini sangat membantu dalam

mengatasi permasalahan air bersih di wilayah Kecamatan. Pada tahun 2018 pengguna Sarana Air Bersih atau air ledeng dari PDAM ini hanya 2036 jiwa atau sekitar 22,39 % dari seluruh jumlah penduduk di Kecamatan Tabukan. Dikarenakan masih kurangnya jangkauan pipa PDAM ke desa – desa yang ada di Kecamatan Tabukan [3], sebagian penduduk masih menggunakan air sungai untuk kebutuhan atau penggunaan sehari – hari seperti mandi, mencuci, dan lainnya.

Perubahan pasang surut air pada sungai merupakan hal yang sering terjadi setiap harinya, perubahan ini dapat mempengaruhi kandungan air sungai baik dari pH air, kekeruhan air, temperatur air dan kadar air terlarut (tingkat garam). Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi kandungan air sungai saat pasang dan pada surut terjadi dengan mengukur nilai pH, kekeruhan air, temperature air dan zat padat terlarut.

Adapun siklus terjadinya pasang surut air sungai yang dapat dilihat pada gambar 1.3 dibawah ini bahwa siklus terjadinya pasang surut air sungai memiliki perbedaan waktu sekitar 1 jam untuk perpindahan atau perubahan pasang surut yang terjadi setiap harinya. Kemudian dapat dilihat juga pada siklus gambar 1.3 dibawah ini bahwa terjadi 2 kali siklus pasang surut pada permukaan air dengan ketinggian yang tidak menentu [5].

SUNGAI BARITO(OTR.BAR) March 2018

Position: 03°34'S 114°29'E
 Heights are in metres Remember to adjust times for Daylight Saving

	Time	Ht									
1	0200	1.6	9	0520	0.7	17	0310	1.5	25	0510	0.3
Thu	0950	0.1	Fri	1250	1.8	Sat	1010	0.5	Sun	1320	2.2
	1750	2.2		1830	1.4		1800	2.0		2020	1.4
				2230	1.5					2230	1.4
2	0020	1.5	10	0550	0.6	18	0020	1.3	26	0600	0.3
Fri	0300	1.5	Sat	1340	1.9	Sun	0410	1.4	Mon	1410	2.3
	1040	0.2		1940	1.4		1100	0.6		2110	1.3
	1830	2.1		2300	1.5		1830	1.9		2330	1.4
3	0100	1.4	11	0630	0.5	19	0100	1.2	27	0650	0.2
Sat	0410	1.5	Sun	1420	2.0	Mon	0530	1.4	Tue	1450	2.3
	1130	0.4		2030	1.4		1150	0.8		2140	1.3
	1910	2.0		2330	1.5		1900	1.8			
4	0150	1.2	12	0700	0.4	20	0130	1.1	28	0030	1.4
Sun	0540	1.4	Mon	1500	2.0	Tue	0710	1.5	Wed	0740	0.3
	1220	0.7		2120	1.4		1300	1.0		1530	2.3
	1950	1.9		2400	1.5		1930	1.7		2220	1.2
5	0230	1.1	13	0740	0.4	21	0210	0.9	29	0140	1.4
Mon	0720	1.4	Tue	1540	2.1	Wed	0840	1.6	Thu	0830	0.4
	1320	0.9		2200	1.4		1420	1.2		1610	2.2
	2030	1.8					2000	1.6		2250	1.2
6	0310	1.0	14	0040	1.5	22	0300	0.7	30	0250	1.4
Tue	0900	1.4	Wed	0810	0.4	Thu	1010	1.7	Fri	0920	0.5
	1430	1.1		1610	2.1		1600	1.3		1640	2.1
	2100	1.7		2240	1.4		2030	1.5		2320	1.1
7	0400	0.9	15	0120	1.5	23	0340	0.6	31	0410	1.5
Wed	1040	1.5	Thu	0850	0.4	Fri	1130	1.9	Sat	1010	0.7
	1550	1.2		1650	2.1		1740	1.4		1720	1.9
	2130	1.6		2310	1.4		2100	1.5		2350	1.0
8	0440	0.8	16	0210	1.5	24	0430	0.4			
Thu	1150	1.7	Fri	0930	0.4	Sat	1230	2.1			
	1710	1.3		1720	2.0		1910	1.4			
	2200	1.6		2350	1.3		2140	1.4			

www.pangolin.co.nz

Gambar 1. 3 Siklus Pasang Surut Air [5]

Dengan adanya rancangan penelitian ini diharapkan dapat membantu penduduk Kecamatan Tabukan dapat memperoleh data kandungan air sungai pada saat pasang dan surut terjadi, agar dapat membandingkan data air yang layak untuk dipakai atau digunakan penduduk dalam keseharian tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang di atas dapat disimpulkan untuk rumusan masalahnya ialah perubahan pasang surut air sungai yang terjadi mengakibatkan perbedaan kandungan air sungai tidak menetap, sehingga perlu diketahui data kandungan air sungai yang dapat dibandingkan dengan acuan data air yang layak

untuk digunakan, agar dapat diketahui oleh masyarakat untuk penggunaan air tersebut.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian yang diteliti ini adalah :

1. Perancangan sistem monitoring ini hanya menggunakan 4 sensor yang terdiri dari sensor pH, sensor kekeruhan air, sensor temperatur air dan sensor salinitas (zat padat terlarut atau tingkat garam).
2. Penelitian ini hanya mendeteksi sungai yang ada di antara desa Tabukan Raya Dan desa Teluk Tamba, Kecamatan Tabukan.
3. Penelitian ini outputnya menggunakan web untuk menampilkan data hasil dari sensor tersebut.
4. Penelitian ini hanya mengambil data dari parameter fisik yang merupakan kekeruhan, zat padat terlarut, suhu dan pH pada air sungai.
5. Penelitian ini hanya dapat menampilkan data yang diambil pada sensor dan hanya dapat melihat perbandingan datanya secara manual.
6. Penelitian ini

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang akan dibuat adalah untuk mengetahui kandungan air sungai saat pasang surut terjadi, agar bisa membantu dan memperoleh informasi mengenai perbandingan data air sungai yang dapat digunakan masyarakat.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari rancangan penelitian yang akan dibuat adalah :

Diharapkan dapat membantu masyarakat untuk memperoleh informasi mengenai perbedaan dan perbandingan data air sungai pada saat pasang dan pada saat surut terjadi, agar dapat mengetahui data kelayakan air sungai yang digunakan dalam keseharian.