
SEBARAN MATERIAL PADATAN TERSUSPENSI DI PERAIRAN PANTAI PASAR BANGGI, KABUPATEN REMBANG

Distribution of Suspended Sediment Load in Pasar Banggi Beach, Rembang

Dinny Fajar Mariani, Hariadi, Siddhi Saputro

Departemen Oseanografi, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Sudarto, SH Tembalang Tlp. / Fax. (024)7474698 Semarang 50275

Email: dinnyfjm13@gmail.com, saputrosiddhi@yahoo.com, hariadimpi@yahoo.com

Abstrak

Perairan Pantai Pasar Banggi merupakan salah satu daerah di Kabupaten Rembang yang memiliki tingkat sedimentasi yang tinggi. Tingkat konsentrasi material padatan tersuspensi menjadi salah satu penyebab meningkatnya endapan sedimen dan berpotensi menyebabkan pendangkalan yang berdampak pada terhambatnya aliran sungai menuju laut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui nilai konsentrasi dan pola sebaran muatan padatan tersuspensi serta faktor-faktor oseanografi yang mempengaruhi sebarannya. Pengambilan sampel dilaksanakan pada saat pasang dan surut. Metode penelitian yang digunakan adalah metode studi kasus, penentuan lokasi pengambilan sampel menggunakan metode *sample survey*, serta metode Gravimetri untuk analisa sampel material padatan tersuspensi. Peta sebaran material padatan tersuspensi diinterpolasi menggunakan *software ArcGIS 10.3*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai konsentrasi sedimen tersuspensi pada saat pasang kedalaman 0,2d berkisar antara 172 mg/l – 498 mg/l, kedalaman 0,6d berkisar antara 204 mg/l – 354 mg/l dan kedalaman 0,8d berkisar antara 207 mg/l – 345 mg/l, sedangkan pada saat surut kedalaman 0,2d berkisar antara 130 mg/l – 448 mg/l, kedalaman 0,6d berkisar antara 160 mg/l – 246 mg/l dan kedalaman 0,8d berkisar antara 151 mg/l – 286 mg/l. Arah arus yang bergerak dari arah barat daya ke timur laut. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa nilai konsentrasi material padatan tersuspensi relatif lebih besar pada saat pasang dibandingkan saat surut. Hal ini dimungkinkan adanya pengaruh arus, pasang surut, dan kecepatan arus dalam proses pengadukan sehingga mempengaruhi tinggi rendahnya konsentrasi nilai material padatan tersuspensi.

Kata Kunci: *Material Padatan Tersuspensi, Arus, Pasang Surut, Perairan Pantai Pasar Banggi, Rembang*

Abstract

Pasar Banggi Coastal waters is one of the areas in Rembang which has a high sedimentation rate. The concentration level of the suspended sediment load becomes one of the causes of increasing sediment deposition and has the potential to cause siltation that affects the inhibition of river flow into the sea. This research aims to determine the concentration and pattern of suspended solids distribution and the oceanographic factors that affect the distribution. Sampling was taken at high tide and low tide. The research method that used was case study method, determining the location of sampling is using sample survey method and Gravimetri method for the analysis of sample of suspended solid material. Map of suspended sediment interpolated using *ArcGIS 10.3* software. The results showed that the concentration of suspended sediments load at the time of pairs depth of 0.2d ranged from 172 mg/l - 498 mg/l, the depth of 0.6d ranged 204 mg/l - 354 mg/l and the depth of 0.8d ranged 207 mg/l - 345 mg/l while at low tide depth 0.2d ranged from 130 mg/l - 448 mg/l, the depth of 0.6d ranged between 160 mg/l - 246 mg/l and the depth of 0.8d ranged between 151 mg/l - 286 mg/l with the direction of the current moving from the southwest to the northeast. Based on the results of the analysis indicated that the concentration value of suspended sediment was relatively higher at high tide than at low tide. It was possible that the effect of

current, tidal, and current velocity in the stirring process so as to affect the high concentration value of the suspended sediment load.

Keywords: *Suspended Sediment Load, Current, Tidal, Pasar Banggi Coastal, Rembang*

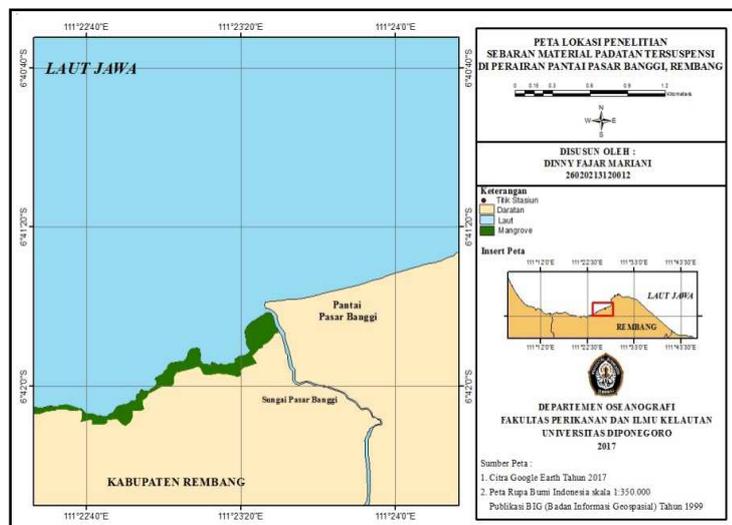
1. Pendahuluan

Kabupaten Rembang merupakan kabupaten yang terletak di pantai utara Pulau Jawa dengan luas wilayah sekitar 1.024 km² dengan panjang garis pantai 63,5 km, 35% dari luas Kabupaten Rembang merupakan wilayah pesisir sebesar 355,95 km² dan menjadi kawasan wisata yang sedang berkembang (Ameriyani, 2014). Posisi Kabupaten Rembang yang dekat dengan laut sangat menguntungkan karena mempunyai potensi sumber daya laut yang besar, salah satunya perairan Pantai Pasar Banggi yang menjadi salah satu wilayah yang berpotensi untuk pengembangan wisata pantai. Kondisi perairan Pantai Pasar Banggi menjadi salah satu perairan yang mendapatkan pengaruh pasang surut yang tinggi dan debit sungai yang tinggi, menjadikan perairan Pantai Pasar Banggi sebagai daerah yang sering dijumpai banyaknya endapan sedimen di muara sungai, salah satu penyebabnya adalah tingginya konsentrasi material padatan tersuspensi di daerah Perairan Pantai Pasar Banggi.

MPT (*Suspended Sediment Load*) adalah partikel-partikel yang melayang dalam air, terdiri dari komponen hidup dan komponen mati. Komponen hidup terdiri dari fitoplankton, bakteri, fungi, dan sebagainya. Komponen mati terdiri dari detritus dan partikel - partikel anorganik (Riyono, 1997 dalam Hutagalung et al., 1997). Faktor fisik yang mempengaruhi distribusi material padatan tersuspensi terutama adalah pola sirkulasi air, resuspensi sedimen dan faktor hidro-oseanografi antara lain arus, pasang surut dan debit sungai. Arus laut menjadi salah satu faktor yang berperan dalam perpindahan sedimen baik itu pengangkutan sedimen maupun pengendapan sedimen. Pasang surut memiliki pengaruh yang penting dalam pengangkutan sedimen di perairan karena pasang surut dapat membangkitkan arus yang menggerakkan massa air membawa material padatan tersuspensi. Debit sungai juga merupakan faktor yang penting terhadap persebaran material padatan tersuspensi di perairan karena merupakan sumber dari material padatan di laut.

Proses sedimentasi yang cukup tinggi, mempengaruhi kadar konsentrasi material padatan tersuspensi, selain sedimentasi, peningkatan konsentrasi material padatan tersuspensi menyebabkan kekeruhan yang dapat mengganggu penetrasi cahaya ke dalam perairan. Kekeruhan yang terjadi merupakan akibat dari masuknya material-material yang tersuspensi kemudian akan mengendap di dasar Perairan Pantai Pasar Banggi, proses ini dapat menyebabkan terjadinya pendangkalan dan penyempitan daratan yang disebabkan besarnya buangan material padatan tersuspensi.

Berdasarkan kondisi lokasi perairan Pantai Pasar Banggi, maka diperlukannya kajian untuk mengetahui kandungan material padatan tersuspensi dan pola sebaran material padatan tersuspensi yang memberikan implikasi terhadap aktivitas dan potensi pendangkalan di Perairan Pasar Banggi, dengan menggunakan pendekatan analisis spasial dan pemodelan yang diharapkan dapat mengetahui nilai konsentrasi dan pola sebaran material padatan tersuspensi di perairan Pantai Pasar Banggi, Kabupaten Rembang. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian.

2. Materi dan Metode

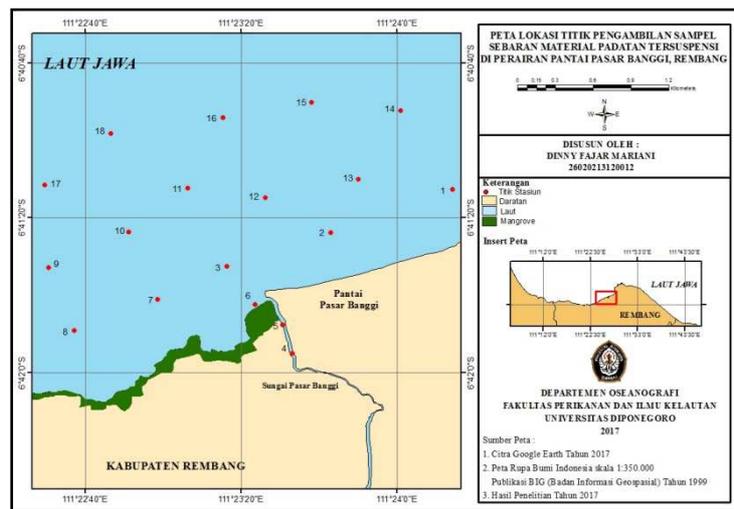
A. Materi Penelitian

Materi dalam penelitian ini adalah sampel material padatan tersuspensi dari Perairan Pantai Pasar Banggi, Kabupaten Rembang, untuk mengetahui konsentrasi dan pola sebaran padatan tersuspensi dan pengaruh faktor hidro-oseanografi dengan didukung oleh data primer berupa data pengukuran arus laut dan pengukuran debit sungai di muara sungai perairan Pantai Pasar Banggi, Kabupaten Rembang. Ditunjang dengan data sekunder berupa peta Rupa Bumi Indonesia (RBI) yang dipublikasi BAKOSURTANAL tahun 1999 dengan skala 1 :100.000, peta Batimetri Jawa Tengah yang dipublikasi Badan Informasi Geospasial (BIG) dengan skala 1 : 50.000, data pasang surut bulan November 2017 dipublikasi Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Maritim Semarang dan data angin bulan November 2016 dari website *www.Ogimet.com*.

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan yaitu metode penelitian studi kasus. Metode penelitian studi kasus yaitu metode penelitian yang meninjau daerah atau subyek yang sempit dan mengumpulkan data, menyusun, serta menginterpretasikannya secara mendalam (Arikunto, 2010).

Penentuan lokasi pengambilan sampel material padatan tersuspensi dan pengukuran data arus, menggunakan metode *sample survey* yaitu mengambil sebagian kecil contoh air dari lokasi penelitian tetapi hasilnya mewakili kondisi perairan pada lokasi penelitian (Hadi, 1993), dapat dilihat pada (Gambar 2). Penentuan titik sampling dilakukan berdasarkan 2 klasifikasi dengan jumlah 18 titik stasiun, dimana 8 titik stasiun mewakili kondisi perairan keruh dan 10 titik mewakili kondisi perairan jernih. Klasifikasi ini didasarkan oleh hasil survey lokasi penelitian dan peninjauan ulang menggunakan Google Earth.



Gambar 2. Peta Lokasi Titik Pengambilan Sampel.

Material Padatan Tersuspensi

Metode analisis material padatan tersuspensi menggunakan metode Gravimetri. Perhitungan nilai konsentrasi material padatan tersuspensi (MPT) menggunakan rumus sebagai berikut:

$$MPT = \frac{(x - y)}{z} \text{ gram/liter} \tag{1}$$

Keterangan :

- x: berat kertas saring dan berat MPT yang berada di kertas saring (g)
- y: berat kertas saring (g)
- z: volume percontoh air (l)

Pasang Surut

Analisis data pasang surut menggunakan metode admiralty untuk mendapatkan konstanta harmonik pasang surut. Konstanta yang dihasilkan dapat digunakan untuk mengetahui tipe pasang surut dengan menggunakan nilai Formzahl, dengan rumus :

$$F = \frac{AK1 + AO1}{AM2 + AS2} \tag{4}$$

Klasifikasi tipe pasang surut berdasarkan konstanta pasut :

- 0 < F < 0,25 : Tipe pasut harian Ganda Murni
- 0,25 < F < 1,50 : Tipe pasut Campuran Condong Harian Ganda
- 1,50 < F < 3,0 : Tipe pasut Campuran Condong Harian Tunggal

F < 3,0 : Tipe pasut Harian Tunggal Murni

(Triatmodjo, 1999).

Debit Sungai Sesaat

Perhitungan untuk mendapatkan debit sungai sebagai berikut

$$F_d = 2 \times b \times \frac{c+2d+e}{4} \tag{5}$$

$$Q_d = F_d \times V \tag{6}$$

Keterangan :

- F_d : luas penampang melintang antara garis pengukuran dalamnya air c, e
- b : lebar sungai
- c,d,e : kedalaman air pada setiap pengukuran
- Q_d : debit aliran
- V : kecepatan aliran rata-rata pada garis pengaliran

(Sosrodarsono dan Takeda, 1987).

Arus

Kecepatan arus yang diperoleh di lapangan, dihitung dengan menggunakan persamaan :

$$V = s/t \tag{7}$$

Dimana V = kecepatan arus (m/det), s = jarak perpindahan (m), t = waktu (det). Data kecepatan dan arah arus lapangan di verifikasi dengan data pemodelan. menggunakan software MIKE 21 dan ArcGIS 10.3. Verifikasi pola arus dilakukan dengan membandingkan pola arus hasil model dengan pola arus hasil pengukuran lapangan dengan menggunakan rumus:

$$MRE = \left| \frac{h_c - h_o}{h_o} \right| \times 100\% \tag{8}$$

3. Hasil dan Pembahasan

Material Padatan Tersuspensi

Nilai konsentrasi material padatan tersuspensi di Perairan Pantai Pasar Banggi, Kabupaten Rembang dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2 dan pola sebaran MPT dapat dilihat pada Gambar 3 sampai Gambar 8.

Tabel 1. Nilai Konsetrasi Material Padatan Tersuspensi Saat Pasang

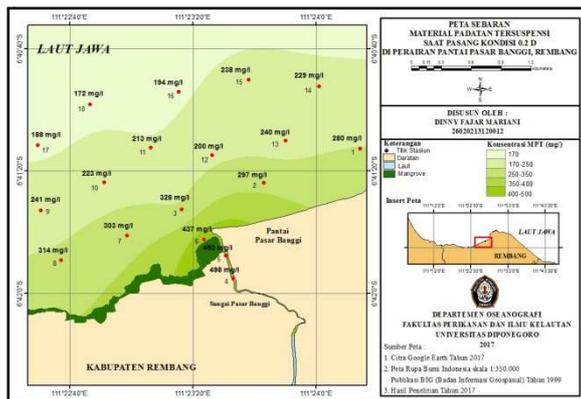
Stasiun	Koordinat		Kedalaman (m)	Nilai Konsentrasi MPT (mg/L)		
	Lintang	Bujur		0,2 d	0,6 d	0,8 d
1	6°41'12.69"	111°24'14.23"	1.5	280	308	289
2	6°41'24.19"	111°23'43.21"	2.1	297	210	247
3	6°41'32.61"	111°23'16.48"	1.4	328	300	323
4	6°41'55.05"	111°23'33.14"	0.8	498	0	0
5	6°41'47.71"	111°23'30.69"	0.7	460	0	0
6	6°41'42.44"	111°23'23.69"	0.7	437	0	0
7	6°41'41.09"	111°22'58.74"	2	303	333	345
8	6°41'49.21"	111°22'37.32"	1.7	314	354	300
9	6°41'32.92"	111°22'30.79"	2.2	241	251	266
10	6°41'23.77"	111°22'51.25"	2.7	223	258	244
11	6°41'14.88"	111°23'26.26"	3	213	231	207
12	6°41'10.11"	111°23'50.12"	2.8	200	347	289
13	6°40'52.23"	111°24'1.01"	4.2	240	316	314
14	6°40'55.10"	111°23'38.11"	4.5	229	289	240
16	6°41'12.40"	111°23'6.43"	5.3	194	211	223
17	6°41'11.61"	111°22'29.70"	6	188	218	238
18	6°40'58.21"	111°22'46.67"	5.5	172	204	221
Rata- Rata				262.3	221.9	209.1

Tabel 2. Nilai Konsetrasi Material Padatan Tersuspensi Saat Surut

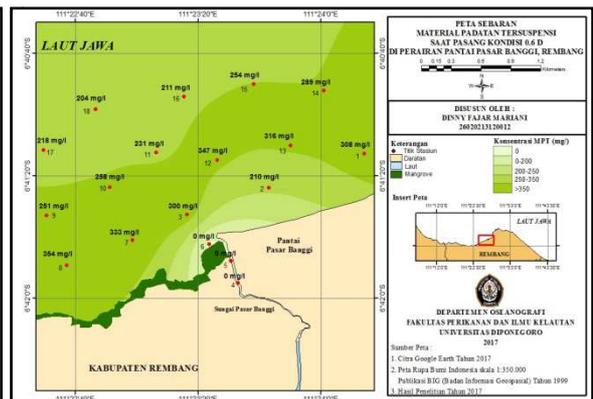
Stasiun	Koordinat		Kedalaman (m)	Nilai Konsentrasi MPT (mg/L)		
	Lintang	Bujur		0,2 d	0,6 d	0,8 d

1	6°41'12.69"	111°24'14.23"	1.2	222	225	245
2	6°41'23.63"	111°23'43.21"	1.3	200	173	151
3	6°41'32.61"	111°23'16.48"	1.2	234	240	258
4	6°41'55.05"	111°23'33.14"	0.6	448	0	0
5	6°41'47.71"	111°23'30.69"	0.4	432	0	0
6	6°41'42.44"	111°23'23.69"	0.4	384	0	0
				Rata- Rata		
				218.6	173.1	196.9

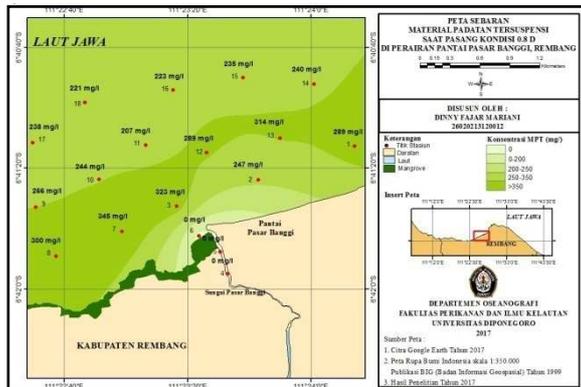
Stasiun	Koordinat		Kedalaman (m)	Nilai Konsentrasi MPT (mg/L)		
	Lintang	Bujur		0,2 d	0,6 d	0,8 d
7	6°41'42.44"	111°23'23.69"	0.4	384	0	0
8	6°41'49.21"	111°22'37.32"	1	218	223	263
9	6°41'32.92"	111°22'30.79"	1.2	207	233	247
10	6°41'23.77"	111°22'51.25"	1.8	218	216	256
11	6°41'14.88"	111°23'26.26"	2.1	192	200	177
12	6°41'10.11"	111°23'50.12"	2.3	187	193	271
13	6°40'52.23"	111°24'1.01"	3.4	170	245	269
14	6°40'55.10"	111°23'38.11"	3.7	167	181	240
15	6°40'56.14"	111°23'16.09"	3.3	150	160	238
16	6°41'12.40"	111°23'6.43"	4.2	145	155	196
17	6°41'11.61"	111°22'29.70"	5.2	159	179	190
18	6°40'58.21"	111°22'46.67"	4	130	162	187



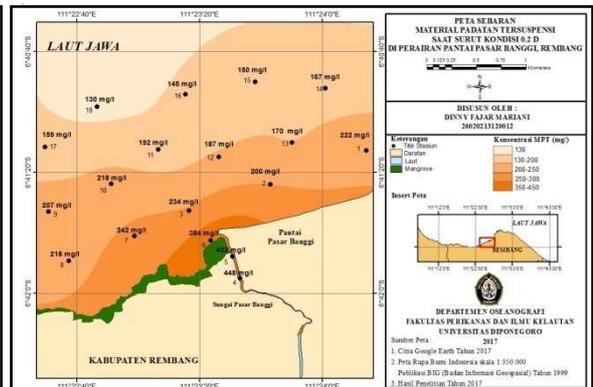
Gambar 3. Sebaran MPT Pada Kondisi Pasang di Kedalaman 0.2D



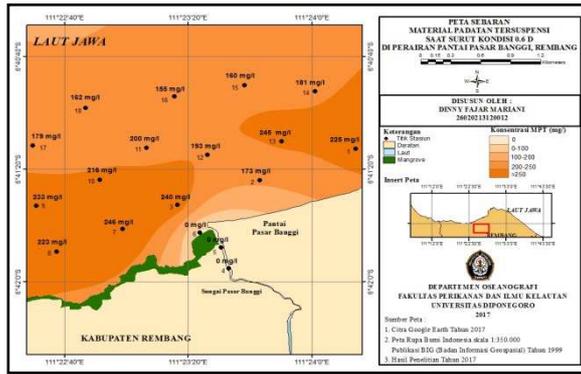
Gambar 4. Sebaran MPT Pada Kondisi Pasang di Kedalaman 0.6D



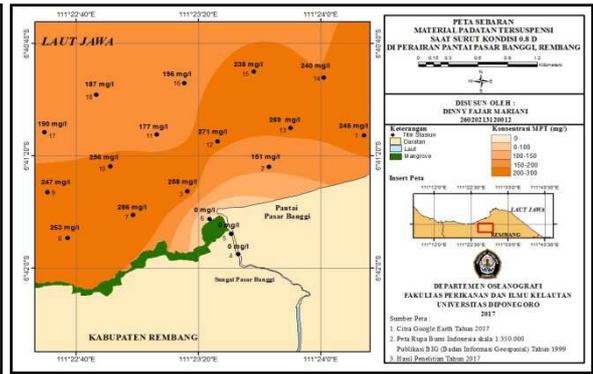
Gambar 5. Persebaran MPT Pada Kondisi Pasang di Kedalaman 0.8D



Gambar 6. Persebaran MPT Pada Kondisi Surut di Kedalaman 0.2D



Gambar 7. Persebaran MPT Pada Kondisi Pasang di Kedalaman 0.6D



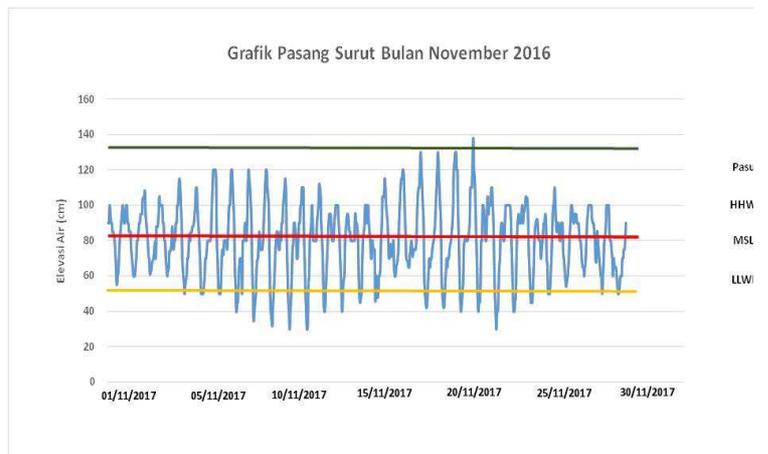
Gambar 8. Persebaran MPT Pada Kondisi Pasang di Kedalaman 0.8D

Pasang Surut

Berdasarkan nilai komponen pasang surut sesuai yang tertera pada Tabel 3, dapat diperoleh nilai muka air rata-rata (MSL) sebesar 81 cm, nilai muka air rendah terendah (LLWL) sebesar 55 cm dan nilai muka air tinggi tertinggi (HHWL) sebesar 135 cm. Tipe pasang surut di Perairan Pantai Pasar Banggi, Kabupaten Rembang adalah tipe pasang surut campuran condong harian tunggal dengan nilai Formzahl 0,945. Grafik pasang surut pada Perairan Pantai Pasar Banggi dapat terlihat pada Gambar 9.

Tabel 3. Komponen Pasang Surut

No	Komponen	Amplitudo (cm)
1	S0	81
2	M2	12
3	S2	11
4	N2	5
5	K1	16
6	O1	5
7	M4	0
8	MS4	1
9	K2	3
10	P1	5



Gambar 9. Grafik Pasang Surut Bulan November 2016

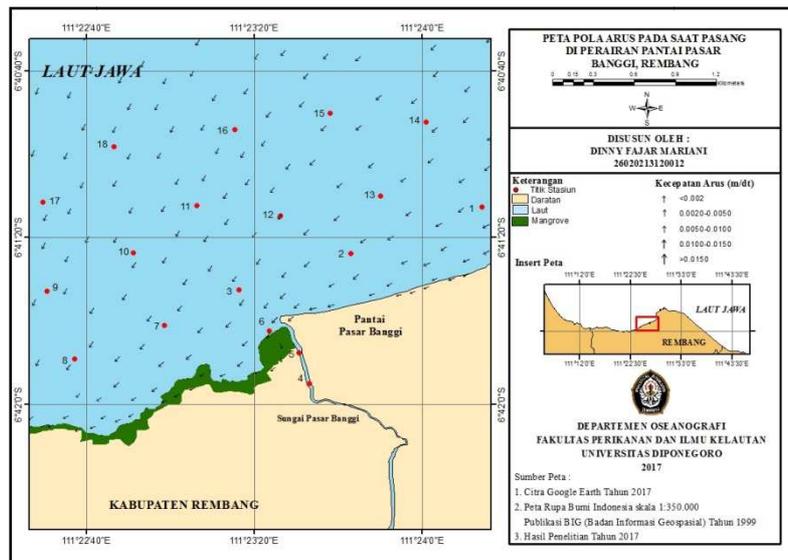
Arus

Nilai kecepatan dan arah arus dapat dilihat pada Tabel 4 dan pola pergerakan arus dapat dilihat pada Gambar 10 dan Gambar 11.

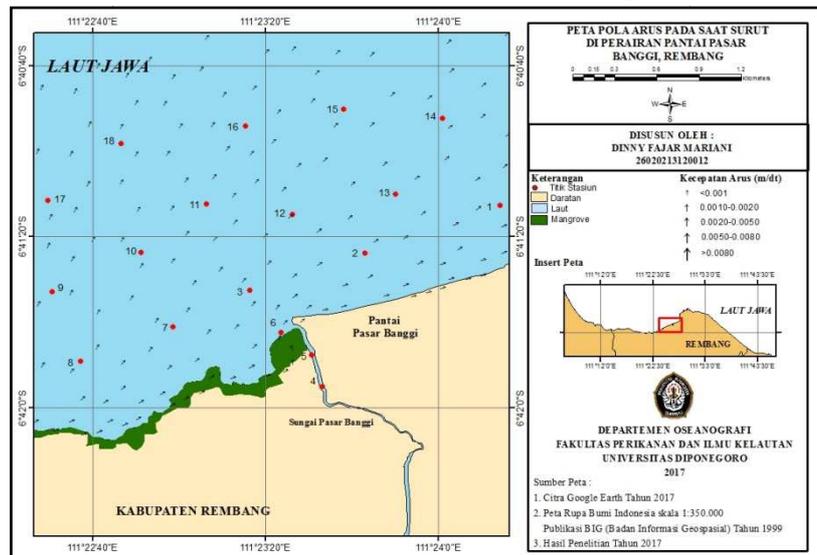
Tabel 4. Nilai Kecepatan dan Arah Arus Lapangan

Stasiun	Pasang		Surut	
	Kecepatan Arus(m/dt)	Arah Arus(derajat)	Kecepatan Arus(m/dt)	Arah Arus(derajat)
1	0.00635	220	0.0047289	90
2	0.00677	225	0.0033789	45
3	0.00384	245	0.0042405	43
4	0.00239	232	0.0013087	176
5	0.00216	137	0.0010821	225
6	0.00232	230	0.0021406	195
7	0.00818	221	0.0034406	190
8	0.00728	176	0.0050765	180

9	0.00753	250	0.0072911	215
10	0.00803	358	0.0073467	335
11	0.00821	331	0.0070942	300
12	0.00868	238	0.0087309	220
13	0.00811	297	0.0081381	297
14	0.00966	250	0.0081963	41
15	0.00983	230	0.0071582	45
16	0.01531	225	0.0076007	80
17	0.01834	230	0.0083262	275
18	0.00678	210	0.008232	225



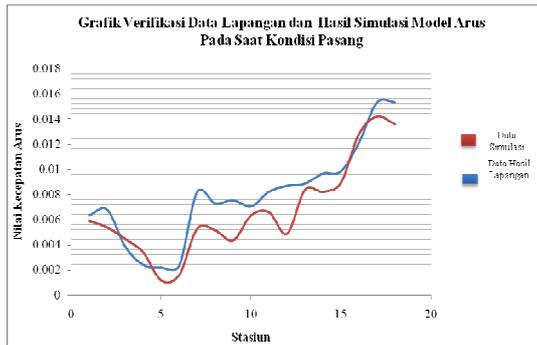
Gambar 10. Pola Arus Pada Kondisi Pasang



Gambar 11. Pola Arus Pada Kondisi Surut

Data verifikasi dari data lapangan pada dua kondisi, nilai perhitungan *Mean Relative Error* (MRE) yang diperoleh dari data lapangan dengan data simulasi pada saat pasang sebesar 25,52%, sedangkan pada saat surut sebesar 30,30%. Berikut grafik hasil verifikasi perbandingan data lapangan dengan data simulasi model (Gambar 12 dan Gambar 13).





Gambar 12. Grafik Verifikasi Pada Kondisi Pasang

Gambar 13. Grafik Verifikasi Pada Kondisi Surut

Debit Sungai

Nilai debit aliran sungai diperoleh dari pengukuran kecepatan arus perairan, lebar perairan atau sungai, dan kedalaman perairan dengan hasil perhitungan luas penampang dan kecepatan arus yang diperoleh dari data profil sungai dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Debit Sungai

No.	Lokasi	Debit rata- rata (m ³ /dt)
1	Stasiun 4	0.034577
2	Stasiun 5	0.055433

Pembahasan

Pada pengambilan sampel material padatan tersuspensi yang dilakukan di beberapa titik stasiun yang terbagi menjadi 18 stasiun, diperoleh nilai konsentrasi material padatan tersuspensi terbesar terjadi pada saat pasang (Tabel 1). Hal ini disebabkan oleh adanya kenaikan massa air laut yang menyebabkan massa air tersebut bercampur dengan massa air disungai, selain itu pengadukan didasar perairan juga berpengaruh karena partikel yang ada di dasar akan terangkat dan tersuspensi di kolom air. Kemudian saat kondisi pasang yang tinggi maka partikel material padatan tersuspensi dari laut terbawa menuju muara sungai sehingga mempengaruhi nilai konsentrasi di sekitar daerah muara sungai. Hal ini sesuai dengan pendapat Mulyanto (2007), bahwa air pasang akan membawa sedimen dari laut kedalam muara sungai untuk diendapkan di dalam muara dan menambah tinggi endapan didalam muara dan menambah tinggi endapan di daerah tersebut. Menurut Triadmodjo (1999), energi transport pada saat pasang lebih besar dibandingkan dengan saat surut, sehingga daya resuspensi saat pasang juga lebih besar dibandingkan pada saat surut.

Pada saat surut konsentrasi material padatan tersuspensi yang dihasilkan relatif kecil (Tabel 2) dikarenakan pengaruh perubahan muka air laut yang lebih rendah dibandingkan pada saat pasang, yaitu ditandai dengan permukaan air yang tenang dan pergerakan massa air dari atau menuju ke laut kecil, sehingga pengendapan material padatan tersuspensi dapat terjadi yang menjadikan konsentrasi sedimen tersuspensi akan berkurang. Hal ini didukung oleh kondisi tipe pasang surut di Perairan Pantai Pasar Banggi adalah campuran condong ke harian tunggal, dimana satu hari terjadi satu kali pasang dan satu kali surut (Triadmodjo, 1999), yang mengakibatkan sirkulasi dari laut menuju ke sungai lebih besar dikarenakan kecepatan arus yang dihasilkan pada saat pasang lebih tinggi, maka hal ini akan menyebabkan angkutan material padatan tersuspensi yang menuju ke muara sungai lebih besar dibandingkan pada saat surut.

Pada peta pola sebaran konsentrasi material padatan tersuspensi dapat dilihat bahwa di Perairan Pantai Pasar Banggi, terjadi penumpukan sedimen pada daerah muara sungai (Gambar 3 dan Gambar 8), yang dikarenakan pengambilan sampel material padatan tersuspensi yang hanya dilakukan hanya pada kedalaman 0,2 di stasiun 4, 5 dan 6. Hal ini terjadi dikarenakan kondisi kedalaman muara sungai Pasar Banggi <1 meter dimana lokasi ini sudah terjadi proses pendangkalan yang cukup signifikan (Sostrodarsono, 2003). Pernyataan ini didukung oleh (Sarjono, 2009), bahwa lokasi muara sungai yang banyak dipengaruhi oleh aktifitas nelayan serta aktifitas hidro-oseanografi yang tinggi serta debit sungai, membuat muara sungai Perairan Pantai Pasar Banggi mengalami pendangkalan, yang menyebabkan terjadinya proses pengadukan sedimen dasar di perairan meningkat dimana dapat mempengaruhi tingginya nilai konsentrasi material padatan tersuspensi di daerah muara sungai.

Pengukuran debit sungai di muara sungai Pantai Pasar Banggi yang dilakukan di titik stasiun 5 di daerah muara sungai dan stasiun 4 di bagian badan sungai dengan menggunakan metode pengukuran kecepatan aliran dan luas penampang sungai. Jumlah debit yang melalui sungai relatif tinggi, dengan nilai rata-rata 0.055433 di stasiun 5. Pada stasiun 4 debit sungai cenderung lebih kecil dengan nilai rata-rata 0.034577, dapat dilihat pada (Tabel 5), karena arus pada bagian muara sungai lebih besar dibandingkan arus yang ada di badan sungai sehingga debit sungai yang membawa material padatan tersuspensi di bagian badan sungai akan bercampur dengan material padatan tersuspensi dari laut didaerah dekat sungai. Pernyataan ini didukung oleh Sostrodarsono (2003), dimana debit sungai mempengaruhi pola sirkulasi arus dan mendorong pergerakan angkutan sedimen ke arah laut. Proses aktifitas kapal dan hidro-oseanografi menjadi salah satu pengaruh tinggi rendahnya debit sungai, debit sungai yang tinggi berpotensi mengakibatkan pendangkalan pada mulut muara sungai Pantai Pasar Banggi.

Pengukuran arus yang dilakukan dengan menggunakan metode lagrange, dikedalaman 0,6 d pada 18 titik stasiun pengambilan sampel material padatan tersuspensi, karena pada lapisan 0,6 d sudah mewakili rata-rata kecepatan arus pada titik pengamatan (Poerbandono dan Djunarsjah, 2005). Nilai kecepatan arus yang diperoleh menunjukkan bahwa kecepatan arus bertambah pada saat pasang dan berkurang pada saat surut (Tabel 4), karena Perairan Pantai Pasar Banggi merupakan perairan yang dipengaruhi oleh arus pasang surut. Hal ini disebabkan karena saat kondisi purnamagaya tarik bulan dan matahari mencapai maksimum, sehingga selain menyebabkan muka air laut mengalami kenaikan tertinggi juga menyakibatkan pergerakan arus yang disebabkan oleh pasang surut. Arus mempengaruhi penyebaran sedimen tersuspensi di Perairan Pantai Pasar Banggi. Pada peta sebaran material padatan tersuspensi bahwa kecepatan arus yang tinggi mengakibatkan konsentrasi sedimen tersuspensi berada didekat pantai maupun muara sungai lebih tinggi dibandingkan lainnya, dapat dilihat pada Gambar 10 dan Gambar 11.

4. Kesimpulan

Nilai konsentrasi pada saat kondisi pasang berkisar antara 172 mg/l – 498 mg/l, sedangkan pada saat kondisi surut berkisar antara 130 mg/l – 448 mg/l. Pola sebaran material padatan tersuspensi cukup tinggi dibagian badan sungai tepatnya pada stasiun 4, 5 dan 6 namun semakin berkurang ke arah laut lepas. Kecepatan arus pada saat kondisi pasang yang lebih dominan bergerak ke arah barat daya dengan kecepatan 0.0183 m/dt dibandingkan pada saat surut dimana kecepatan arus paling besar hanya 0.00870 m/dt dengan arah angin ke timur laut.

Pengaruh arus dan pasang surut berperan terhadap kecepatan arus yang berpengaruh dalam proses pengadukan sehingga mempengaruhi tinggi rendahnya konsentrasi nilai MPT. Nilai konsentrasi material padatan tersuspensi relatif lebih besar pada saat pasang dibandingkan saat surut.

Daftar Pustaka

- Ameriyani, Putri. 2014. Perencanaan Pengembangan Sub Sektor Perikanan Laut Di Lima Kecamatan Di Kabupaten Rembang. EDAJ Vol 4.
- Arikunto, Suharsimi. 1993. Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek. Rineka Cipta: Jakarta
- Hadi, Safwan. 2002. Arus Laut. Program Studi Oseanografi ITB : Bandung.
- Hutabarat, S dan Evans, S.M. 1985. Pengantar Oseanografi. UI Press, Jakarta.
- Hutagalung, et al., 1997, Metode Analisa Air Laut, Sedimen, dan Biota, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jakarta.
- Mulyanto, H.R. 2007. Sungai, Fungsi dan Sifat-sifatnya. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Poerbandono dan E. Djunasih. 2005. Survei Hidrografi. Refika Aditama, Bandung.
- Satriadi, A. dan S. Widada. 2004. Distribusi Muatan Padatan Tersuspensi di Muara Sungai Bodri, Kabupaten Kendal. Jurnal Ilmu Kelautan . 9(2):101-107
- Sosrodarsono S. dan K. Takeda. 1987. Hidrologi Untuk Pengairan. Pradnya Paramita, Jakarta.
- Triatmodjo, B. 1999. Teknik Pantai. Beta Offset, Yogyakarta.