

**PENGARUH SISTEM DRAINASE TERHADAP PASANG SURUT AIR LAUT  
DI PELABUHAN BA'A KELURAHAN NAMODALE KECAMATAN LOBALAIN  
KABUPATEN ROTE NDAO**

Maria Enggelina Iku Sakasare

Dosen Program Studi Geografi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA)

Universitas Nusa Lontar Rote

Email [m4r14.1ku@gmail.com](mailto:m4r14.1ku@gmail.com)

**ABSTRAK**

Dari semua benda angkasa yang mempengaruhi proses pembentukan pasang surut air laut itu hanya dua yaitu bumi dan bulan yang sangat berpengaruh. Akibat dari adanya pasang surut air laut selalu berubah setiap saat seiring dengan pergerakan pasang surut yang terjadi. Pengamatan pasang surut air laut dapat dilakukan alat manual yaitu dengan pengamatan langsung dilokasi penelitian. Ada tiga gerakan utama yang dapat mempengaruhi proses pembentukan pasang surut air laut yaitu revolusi bulan terhadap bumi, revolusi bumi terhadap matahari dan perputaran bumi terhadap sumbunya sendiri. Oleh karena itu penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh “Sistem Drainase Terhadap Pasang Surut Air Laut di Pelabuhan Ba’a, Kelurahan Namodale, Kecamatan Lobalain Kabupaten Rote Ndao”.

Drainase merupakan salah satu fasilitas dasar yang dirancang sebagai sistem guna memenuhi kebutuhan masyarakat dan merupakan komponen penting dalam perencanaan kota (perencanaan infrastruktur khususnya). Adapun fungsi dari drainase yaitu untuk mengurangi kelebihan air dari suatu kawasan sehingga kawasan tersebut dapat difungsikan dengan optimal seperti yang ada di pelabuhan Ba’a.

Metode analisis yang dilakukan yaitu secara kuantitatif kemudian dideskripsikan secara kualitatif. Dalam mendukung keakuratan serta efisiensi waktu dalam menganalisis data maka teknik analisis data yang dipakai dalam penelitian ini adalah sistem drainase, pasang surut air laut.

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa sistem drainase memang sangat berpengaruh terhadap gerakan pasang surut air laut serta memiliki peran penting bagi masyarakat sekitar.

**Kata Kunci : *Sistem Drainase, Pasang Surut Air Laut dan Pelabuhan Ba’a.***

## ABSTRACT

Of all the celestial bodies that influence the tidal formation process, only two, namely the earth and the moon, are very influential. As a result of the tides, the water always changes at any time in tune with the tidal movements that occur. Tide observation can be done manually by means of direct observation at the research location. There are three main movements that can influence the process of tidal formation, namely the revolution of the moon against the earth, the revolution of the earth to the sun and the rotation of the earth on its own axis. Therefore, the authors feel interested in conducting research under the title "The Effect of" Drainage Systems on Tidal Seawater in Baabua Bay, Namodale Village, Lobalain District, Rote Ndao Regency ".

Drainage is one of the basic facilities designed as a system to meet the needs of the community and is an important component in urban planning (infrastructure planning in particular). The function of drainage is to reduce excess water from an area so that the area can function optimally as in Ba'a Harbor.

The analytical method used is quantitatively then described qualitatively. In supporting the accuracy and efficiency of time in analyzing data, the data analysis technique used in this study is the drainage system, tides.

Based on research and data analysis, it can be concluded that the drainage system is indeed very influential on the tidal movement and has an important role for the surrounding community.

***Keywords: Drainage System, Tides and Seaports of Ba'a Port.***

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pasang surut air laut adalah gerakan naik- turunnya muka air laut, dimana amplitudo dan fasenya berhubungan langsung terhadap gaya geofisika yang periodik yaitu gaya yang ditimbulkan oleh gerak reguler benda-benda angkasa terutama bulan, bumi, dan matahari. Naik turunnya muka air laut yang ditimbulkan oleh gaya geofisika inilah yang disebut dengan pasang surut gravitasi. Dari semua benda-benda angkasa yang mempengaruhi proses pembentukan pasang surut air laut hanya bumi dan bulan yang sangat berpengaruh. Akibat dari adanya pasang surut air laut, maka permukaan air laut akan selalu berubah setiap saat seiring dengan pergerakan pasang surut yang terjadi.

Oleh sebab itu diperlukan suatu elevasi permukaan air laut tertentu yang dapat digunakan sebagai referensi, selain untuk menentukan elevasi muka air laut maka pengamatan pasang surut ini juga bertujuan untuk memberikan data peramalan pasang surut dan arus serta mempublikasikannya dalam tabel tahunan untuk pasang surut dan arus, menyelidiki perubahan kedudukan air laut, menyediakan informasi yang menyangkut keadaan pasang surut, memberikan data yang tepat untuk studi, dan juga dapat melengkapi informasi untuk penyelesaian

masalah hukum yang berkaitan dengan batas-batas wilayah yang ditentukan berdasarkan pasang surut.

Pengamatan pasang surut air laut pada umumnya dapat dilakukan dengan alat manual yaitu dengan pengamatan langsung dilokasi penelitian. Ada tiga gerakan utama yang dapat mempengaruhi proses pembentukan pasang surut air laut yaitu ; reholusi bulan terhadap bumi, reholusi bumi terhadap matahari, dan perputaran bumi terhadap sumbunya sendiri. Drainase merupakan salah satu fasilitas dasar yang dirancang sebagai sistem guna memenuhi kebutuhan masyarakat dan merupakan komponen penting dalam perencanaan kota (perencanaan infrastruktur Khususnya). *Azwarudin* (2008 : 101) mengutarakan bahwa drainase berasal dari bahasa Inggris “ drainage” yang mempunyai arti mengalirkan, membuang , atau mengalihkan air. Adapun fungsi dari drainase yaitu untuk mengurangi kelebihan air dari suatu kawasan sehingga kawasan tersebut dapat difungsikan secara optimal, sebagai pengendali air permukaan dengan tindakan untuk memperbaiki daerah genangan air, dapat menurunkan permukaan air tanah pada tingkat yang ideal, untuk mengendalikan erosi tanah dan kerusakan jalan, dan juga untuk mengendalikan air hujan yang berlebihan sehingga tidak terjadi bencana banjir.

Secara umum, sistem drainase dapat didefinisikan sebagai serangkaian bangunan air yang berfungsi untuk mengurangi dan atau membuang kelebihan air. Bangunan drainase ini terdiri dari saluran penerima, saluran pembawa, saluran induk, gorong-gorong, dan selokan.

Namun sekarang setelah adanya hubungan sistem drainase dipelabuhan Ba'a jalan atau tempat yang dulunya sering digenangi oleh air saat terjadi gerakan pasang air laut sudah terlihat lebih baik dari sebelumnya karena bangunan drainase yang ada ternyata mampu menampung atau mengotrol gerakan pasang air laut sehingga meskipun terjadi gerakan pasang air laut, limpasan air laut tersebut tidak meluap ke daratan dan menggenangi jalan melainkan air laut tersebut tertampung dalam saluran drainase sehingga disaat terjadi gerakan surut air laut maka air tersebut akan mengalir ke dalam laut mengikuti gerakan surut tadi. Ukuran saluran drainase dalam pelabuhan Ba'a memiliki tinggi 30 meter dan lebar 40 cm dengan ketinggian air saat pasang dapat mencapai 0,5-1,5 meter saat musim kemarau sedangkan pada saat musim hujan ketinggian dapat mencapai 2 meter. Luas daerah genangan itu berkisar antara 40cm.

Dengan demikian maka dapat dikatakan bahwa memang benar sistem drainase dipelabuhan Ba'a mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap

pasang surut air laut sehingga sudah semestinya bangunan sistem drainase yang ada harus mendapat perhatian dari pemerintah dan juga masyarakat sekitar. Dipelabuhan ba'a terdapat sistem drainase yang berhubungan langsung dengan pasang surut air laut, dimana apabila terjadi pasang surut yang tingginya mencapai 1 meter maka gerakan air laut akan masuk ke dalam sistem drainase sehingga air yang berasal dari limbah masyarakat yang tertampung didalamnya akan mengalir ke laut mengikuti gerakan surutnya air laut. Sistem drainase mempunyai pengaruh yang besar terhadap pasang surut air laut dipelabuhan Ba'a yang terletak dikawasan pantai, khususnya didaerah yang datar dengan elevasi muka tanah yang cukup tinggi.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan materi diatas maka masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah bagaimana sistem drainase di Pelabuhan Ba'a yang dulunya sering digenangi oleh air sering diabaikan oleh ahli hidraulik dan juga pemerintah serta masyarakat, bahkan seringkali direncanakan seolah-olah bukan pekerjaan yang tidak penting atau dianggap kecil dibandingkan dengan pekerjaan-pekerjaan pengendalian banjir.

### C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui bagaimana sistem drainase dapat berpengaruh pada pasang surut air laut, sehingga dari hasil kajian ini akan dimuat dalam penelitian yang berjudul “ Pengaruh Sistem Drainase Terhadap Pasang Surut Air Laut di Pelabuhan Ba’a Kelurahan Namodale Kecamatan Lobalain Kabupaten Rote Ndao”.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Suripin (2004 : 116) mengatakan bahwa Sistem drainase mempunyai pengaruh yang besar terhadap pasang surut air laut, terutama terletak pada kawasan pantai khususnya untuk daerah yang datar.

Menurut Azwarudin (2008 : 101) mengatakan bahwa fungsi dari drainase yaitu untuk mengurangi kelebihan air dari

suatu kawasan sehingga kawasan tersebut dapat difungsikan secara optimal, sebagai pengendali air permukaan dengan tindakan untuk memperbaiki daerah genangan air, dapat menurunkan permukaan air tanah pada tingkat yang ideal, untuk mengendalikan erosi tanah dan kerusakan jalan, dan juga untuk mengendalikan air hujan yang berlebihan sehingga tidak terjadi bencana banjir.

Menurut Grigg (1996 : 10) mengemukakan bahwa pasang surut air laut adalah gerakan naik-turunnya muka air laut, dimana amplitudo dan fasenya berhubungan langsung terhadap gaya geofisika yang periodik yaitu gaya yang ditimbulkan oleh gerak reguler benda-benda angkasa terutama bulan, bumi, dan matahari. Naik turunnya muka air laut yang ditimbulkan oleh gaya geofisika inilah yang disebut dengan pasang surut gravitasi.

**Tabel Indikator, Skala Data**

No	Variabel	Indikator Empirik	Skala Data
1	(X) Sistem Drainase	-fungsi saluran drainase -ukuran saluran drainase	- Nominal
2	(Y) pasang surut air laut	-tinggi pasangan air laut -tugas daerah genangan	- Nominal

Kerangka berpikir saya dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Sistem Drainase  (X)	Pasang surut air laut  (Y)
----------------------------	----------------------------------

Berdasarkan kerangka berpikir diatas maka, Hipotesis dibagi menjadi 2 bagian yaitu :

1. Hipotesis kerja : peneliti menduga ada pengaruh system drainase terhadap pasang surut air laut
2. Hipotesis statistik :  $H_0 : \beta = 0$  sistem Drainase tidak ada pengaruh terhadap pasang surut air laut  
 $H_1 : \beta \neq 0$  Sistem drainase berpengaruh terhadap pasang surut air laut.

### III. METODE PENELITIAN

#### A. Lokasi penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dipelabuhan Ba'a Kelurahan Namodale Kecamatan Lobalain Kabupaten Rote Ndao. Alasan peneliti memilih pelabuhan Ba'a sebagai daerah penelitian karena walaupun pelabuhan Ba'a merupakan jalur transportasi penghubung antar propinsi dan Kabupaten namun jika dilihat berdasarkan pembangunan sistem drainase yang ada maka sistem drainase yang sudah ada perlu mendapat perhatian penuh baik itu

dari pemerintah maupun masyarakat yang ada disekitarnya dan dapat dikatakan bahwa sistem drainase yang ada belum kompleks.

#### B. Obyek penelitian

Rancangan penelitian dapat diartikan sebagai pengatur latar penelitian agar peneliti tersebut memperoleh data yang falid sesuai dengan karakteristik variabel dan tujuan penelitian. Dalam penelitian ini teknik yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantatif. Penelitian kuantatif yaitu penelitian yang menggambarkan segala sesuatu dalam bentuk kalimat, sedangkan penelitian kuantitatif adalah penelitian yang menggambarkan obyek yang akan diteliti. Dalam hal ini peneliti akan mencari tahu pengaruh pasang surut air laut terhadap sistem drainase di Pelabuhan Ba'a.

#### C. Populasi

Yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat yang bermukim didaerah seluruh Drainase dan juga pengguna jalan pelabuhan Ba'a Kelurahan Namodale Kecamatan Lobalain Kabupaten Rote Ndao yang berjumlah 20 orang.

#### D. Sampel

Penentuan besarnya sampel yang akan diambil berdasarkan rumus *slovin*. Menurut *Husein Umar* (2002 : 133) sebagai berikut :

$$n = N \frac{1}{Nd^2 + 1}$$

#### E. Jenis Data dan Sumber Data

##### a. Jenis Data

Jenis data yang dipakai dalam penelitian ini adalah jenis data kualitatif dan kuantitatif. Dimana data kualitatif adalah data yang dilakukan dengan cara peneliti mendiskripsikan segala sesuatu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan dalam bentuk hikmat, sedangkan jenis data kuantitatif dilakukan dengan cara peneliti mendeskripsikan obyek yang akan diteliti.

##### b. sistem drainase Sumber Data

- Data Primer : data yang diperoleh secara langsung dari pengamatan dilokasi penelitian
- Data sekunder : data yang diperoleh dari instansi pemerintah terutama Kantor Lurah Namodale, Dinas Perikanan data yang didapat berupa pasang surut air laut dan Dinas BAPEDA data yang

diperoleh berupa pembangunan.

#### F. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

##### a. Observasi

Dimana peneliti melakukan pengamatan langsung dilokasi penelitian pada saat terjadinya pasang surut, data-data yang mungkin bisa diperoleh saat survei berupa tinggi dan tipe pasang surut serta kawasan yang menjadi obyek sistem drainase.

##### b. Edit

Dimana ketiga metode pengumpulan data diatas selesai dilakukan maka hasilnya akan diedit dan dimasukkan kedalam tabel tabulasi.

#### G. Teknik Analisa Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini dikumpulkan melalui pengisian kuisisioner dan wawancara dari para responden sesuai masing-masing kelompok dan dimasukkan kedalam tabel lalu dianalisa secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

##### A. Gambaran Umum Objek Penelitian

Batas dan luas wilayah

1. Luas wilayah kelurahan Namodale 0,90 ha

2. Batas wilayah kelurahan Namodale ;

- Sebelah Utara berbatasan dengan Laut Sabu
- Sebelah Timur berbatasan dengan Kelurahan Metina
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Oelunggu
- Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Ba'adale

3. Iklim dan Hidrologi

Seperti wilayah Desa /Kelurahan lainnya di Rote Ndao, iklim diwilayah Kelurahan Namodale dipengaruhi oleh angin muson yang arah dan waktunya

dipengaruhi oleh perubahan musim di benua Asia dan Australia, pengaruh pola angin tersebut menentukan pola musim hujan dan musim kemarau di wilayah kelurahan Namodale. Kelurahan Namoda secara umum memiliki curah hujan yang relatif rendah, musim hujan berlangsung singkat yakni dari bulan Desember – April dan musim kemarau berlangsung kurang lebih tujuh bulan yakni dari Mei – November.

4. Jumlah Penduduk

Jumlah penduduk Kelurahan Namodale secara keseluruhan adalah 3,175, dengan jumlah RT 12, jumlah RW 4 dan jumlah kepala keluarga 758 penduduk berdasarkan jenis kelamin yaitu : laki-laki 1.683 dan perempuan 1.495.

Tabel jumlah penduduk Kelurahan Namodale

No	Kelurahan	Penduduk	Kepadatan Penduduk km <sup>2</sup>
1	Namodale	3.178	3.526

Sumber : Hasil Penelitian

Tabel Jumlah Penduduk Menurut Jenis Kelamin

No	Laki – laki	Perempuan	Rasio Jenis Kelamin
1	1.682	1.495	113

Sumber : hasil penelitian



Tabel Jumlah Penduduk Berdasarkan Agama

Agama	Jumlah
Katholik	301
Protestan	2014
Islam	489
Hindu	13

*Sumber : hasil penelitian*

Tabel Jumlah Penduduk Berdasarkan Jenis Pekerjaan

Jenis Pekerjaan	Jumlah
PNS	166
Polri	38
TNI	6
Pendeta	7
Pastor	3
Karyawan BUMN	17
Karyawan Swasta	8
Honorar	56
Pensiunan	39
Petani	38
Wiraswasta	258
Pedagang	40
Sol Sepatu	1
Pangkas Rambut	24
Sopir	16
Nelayan	93
Wartawan	3
Tukang Kayu	6
Tukang Batu	10
Penjahit	5
Buruh	6
Tenun Ikat	4
Satpam	2
Anggota DPR	-
Mekanik	-
Peternak	1
Tidak Bekerja	3
IRT	380
<b>Jumlah</b>	<b>1.194</b>

*Sumber ; hasil penelitian*

- a. Sistem drainase yang ada dipelabuhan Ba'a berupa selokan yang berhubung langsung dengan pengaruh pasang surut air laut memiliki tinggi berkisar 30 meter dengan lebar 40 cm.
- b. Gerakan pasang surut air laut di Pelabuhan Ba'a selalu mengalami perubahan setiap hari, dalam penelitian ini peneliti membutuhkan data mengenai tinggi pasang surut air laut

dan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan, peneliti telah mendapat data yakni tinggi pasang air laut dari bulan November-Januari itu berkisar 0,5-1 meter dengan arah dari barat laut menuju barat daya sedangkan tinggi pasang air laut dari bulan Februari – Maret itu berkisar 2-2,5 meter dengan arah ketimur. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan serta

data yang ada dapat membantu menguatkan dugaan peneliti mengenai pengaruh sistem drainase terhadap pasang surut air laut dan dengan data tersebut sekaligus dapat meyakinkan bahwa sesungguhnya sistem drainase memang mempunyai pengaruh yang sangat besar terhadap pasang surut air laut dipelabuhan Ba'a.

Tabel Distribusi Frekuensi Sistem Drainase Variabel (X) Dari 20 Responden

No	Jawaban Responden	Jumlah Orang	Prosentase %	Ket
1	Pengertian Tentang Sistem Drainase			
	a. Tahu	10	50	Dari 20 responden, 10 orang /50% mengatakan tahu
	b. Kurang Tahu	5	25	Dari 20 responden 5 orang/25% mengatakan kurang tahu
	c. Tidak Tahu	5	25	Dari 20 responden 5 orang/25% menatakan tidak tahu
	Jumlah	20	100	
2	Fungsi sistem drainase			
	a. Berfungsi	15	75	Dari 20 responden 15 orang/75% mengatakan berfungsi
	b. Tidak berfungsi	3	15	Dari 20 responden 3 orang/15% mengatakan tidak berfungsi
	c. Kurang berfungsi	2	10	Dari 20 responden 2 orang/10% mengatakan kurang berfungsi
	Jumlah	20	100	
3	Dimensi Sistem Drainase			
	a. Tinggi 1 meter lebar 80 cm	6	30	Dari 20 responden 6 orang/30% mengatakan tinggi 1 meter, lebar 80 cm
	b. Tinggi 1 meter lebar 1cm	4	20	Dari 20 responden 4 orang/20% mengatakan

				tinggi 1 meter, lebar 1 cm	
	c.	Semua benar	10	50	Dari 20 responden 10 orang/50% mengatakan semua benar
	Jumlah		20	100	
4	Pengaruh Sistem Drainase				
	a.	Ya berpengaruh	9	45	Dari 20 responden 9 orang/45% mengatakan ya berpengaruh
	b.	Tidak	5	25	Dari 20 responden 5 orang/25% mengatakan tidak berpengaruh
	c.	Kurang	6	30	Dari 20 responden 6 orang/30% mengatakan kurang berpengaruh
	Jumlah		20	100	
5	Tanggapan Terhadap Sistem Drainase				
	a.	bagus	13	65	Dari 20 responden 13 orang/65% mengatakan bagus
	b.	tidak bagus	4	20	Dari 20 responden 4 orang/20% mengatakan tidak bagus
	c.	kurang bagus	6	30	Dari 20 responden 6 orang/30% mengatakan kurang bagus
	Jumlah		20	100	

Tabel Distribusi Frekuensi Drainase Lanjutan Variabel (X) diatas

No	Jawaban Responden	Jumlah Orang	Prosentase %	Ket	
6	Kualitas Sistem Drainase				
	a.	Baik	12	60	Dari 20 responden 12 orang /60% mengatakan baik
	b.	Kurang baik	3	15	Dari 20 responden 3 orang/15% mengatakan kurang baik
	c.	Tidak baik	5	25	Dari 20 responden 5 orang/25% mengatakan tidak baik
	Jumlah		20	100	
7	Peran Sistem Drainase				
	a.	penting	10	50	Dari 20 responden 10 orang/50% mengatakan penting
	b.	tidak penting	3	15	Dari 20 responden 3

				orang/15% mengatakan tidak penting
	c. kurang penting	7	35	Dari 20 responden 7 orang/35% mengatakan tidak penting
	Jumlah	20	100	
8	Lebar Sistem Drainase			
	a. 40 cm	13	45	Dari 20 responden 13 orang/45% mengatakan 40 cm
	b. Tidak tahu	4	20	Dari 20 responden 4 orang/20% mengatakan tidak tahu
	c. Kurang tahu	6	30	Dari 20 responden 6 orang/30% mengatakan kurang tahu
	Jumlah	20	100	
9	Jenis sistem Drainase			
	a. Rapi	5	25	Dari 20 responden 5 orang/25% mengatakan rapi
	b. Tidak rapi	9	45	Dari 20 responden 9 orang/45% mengatakan tidak rapi
	c. Kurang rapi	6	30	Dari 20 responden 6 orang/30% mengatakan kurang rapi
	Jumlah	20	100	
10	Tinggi Sistem Drainase			
	a. 30 meter	11	55	Dari 20 responden 11 orang/55% mengatakan 30 meter
	b. Tidak tahu	4	20	Dari 20 responden 4 orang/20% mengatakan tidak tahu
	c. Kurang tahu	5	25	Dari 20 responden 5 orang/25% mengatakan kurang tahu
	Jumlah	20	100	

Tabel distribusi frekuensi pasang surut air laut variabel (Y) dari 20 Responden

No	Jawaban Responden	Jumlah Orang	Prosentase %	Ket
1	Gerak Pasang Surut dalam sehari			
	a. Satu kali	2	10	Dari 20 responden 2 orang/10% satu kali
	b. Dua kali	15	17	Dari 20 responden 15 orang/17% mengatakan

				dua kali
	c. Campuran	10	50	Dari 20 responden 10 orang/50% mengatakan campuran
	Jumlah	20	100	
2	Luas Daerah Genangan			
	a. tahu	10	50	Dari 20 responden 10 orang/50% mengatakan tahu
	b. tidak tahu	3	15	Dari 20 responden 3 orang/15% mengatakan tidak tahu
	c. kurang tahu	7	35	Dari 20 responden 7 orang/35% mengatakan kurang tahu
	Jumlah	20	100	
3	Tinggi Pasang Surut			
	a. bisa diukur	13	45	Dari 20 responden 13 orang/45% mengatakan bisa diukur
	b. tidak bisa diukur	4	20	Dari 20 responden 4 orang/20% mengatakan tidak bisa diukur
	c. berbeda-beda	6	30	Dari 20 responden 6 orang/30% mengatakan berbeda-beda
	Jumlah	20	100	
4	Genangan Air Laut Berpengaruh			
	a. ya berpengaruh	8	40	Dari 20 responden 8 orang/40% mengatakan ya berpengaruh
	b. tidak berpengaruh	5	25	Dari 20 responden 5 orang/25% mengatakan tidak berpengaruh
	c. kurang berpengaruh	7	35	Dari 20 responden 7 orang/35% mengatakan kurang berpengaruh
	Jumlah	20	100	
5	Alat pengukur pasang surut air laut			
	a. ada alatnya	15	75	Dari 20 responden 15 orang/75% mengatakan ada alatnya
	b. tidak ada alatnya	5	25	Dari 20 responden 5 orang/25% mengatakan tidak ada alatnya
	Jumlah	20	100	

Tabel distribusi frekuensi pasang surut air laut lanjutan variabel (Y)

No	Jawaban responden	Jumlah orang	Prosentase %	ket
6	Kesesuaian pasang surut dengan daerah luas genangan			
	a. Sesuai	9	45	Dari 20 responden 9 orang/45% mengatakan sesuai
	b. Tidak sesuai	4	20	Dari 20 responden 4 orang/20% mengatakan tidak sesuai
	c. Kurang sesuai	7	35	Dari 20 responden 7 orang/35% mengatakan kurang sesuai
	Jumlah	20	100	
7	Pengetahuan tentang pasang surut air laut			
	a. tahu	10	50	Dari 20 responden 10 orang/50% mengatakan tahu
	b. tidak tahu	3	15	Dari 20 responden 3 orang/15% mengatakan tidak tahu
	c. kurang tahu	7	35	Dari 20 responden 7 orang/35% mengatakan kurang tahu
	Jumlah	20	100	
8	Pengetahuan tentang proses terjadinya pasang surut			
	a. tahu	13	45	Dari 20 responden 13 orang/45% mengatakan tahu
	b. tidak tahu	6	30	Dari 20 responden 6 orang/30% mengatakan tidak tahu
	c. kurang tahu	2	30	Dari 20 responden 2 orang/30% mengatakan kurang tahu
	Jumlah	20	100	
9	Setiap hari terjadi pemasangan surut air laut			
	a. ya	8	40	Dari 20 responden 8 orang/40% mengatakan ya
	b. Tidak	5	25	Dari 20 responden 5 orang/25% mengatakan tidak
	c. kurang tahu	7	35	Dari 20 responden 7 orang/35% mengatakan

				kurang tahu
	Jumlah	20	100	
10	Gerak air pasang berbahaya			
	a. ya	8	40	Dari 20 responden 8 orang/40% mengatakan ya
	b. Tidak	5	25	Dari 20 responden 5 orang/25% mengatakan tidak
	Jumlah	20	100	

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan prosentasi hasil analisa diatas, maka dapat disimpulkan bahwa:

- Sistem Drainase dari 20 responden, 15 orang/75% mengatakan sistem drainase telah berfungsi dengan baik.
- Pasang Surut Air Laut dari 20 responden 15 orang/75% mengatakan gerak pasang surut terjadi dalam dua kali sehari.
- Sistem drainase yang ada di pulau Ba'a memang berpengaruh terhadap pasang surut air laut.

### B. Saran

- Perlu adanya perhatian dari masyarakat setempat mengenai sistem drainase yang ada.
- Bagi pemerintah setempat harus memiliki data yang

lengkap mengenai wilayah pemerintahannya, data terkait yaitu data mengenai pendidikan di kelurahan namodale.

- Masyarakat harus menjaga kebersihan sistem drainase yang ada dengan tidak membuang sampah kedalam selokan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1997. *D rainase perkotaan*. penerbit Gunadarma, jakarta.
- BAPEDA JATENG. 2001. Pengendalian banjir dalam multi perspektif Kota semarang dan sekitar .FGD,se,marang 23 mei 2001
- Hassing ,J.M 1996 . Hidrology,in :
- Hindarko, S.2000. Drainase Perkotaan .Es-ha.
- Kodoatie ,R.K., dan Sugianto .2002 . banjir, beberapa penyeba dan metode pengendaliannya dalam perpektiflingkungan. Pustaka pelajar,yogyakarta.
- Loebis ,J.1984. banjir rencana untukbangun air. Badan penerbit pekerjaan umum, jakarta....
- Montgomery watsoon and assc. 2000. Semarang urban drainage master plan projek. Draf final report, vol. 1 . sumarry.
- Soemarto,CD.1987. Hidrologi teknik. Usaha nasional, surabaya.
- Sukrisno .1999. konservasi air tanah daerah semarang-demak dan sekitarnya. Laporan no.:52/LAP/PHPA/1997. Dep pertimbangan dan energi,DJGSM,DGTL.
- Suripin. 2001. Mempertahankan keberadaan air tanah dengan pengisian buatan melalui sumur resapan. PILAR-media komunikasi dan pengembangan teknik sipil dan teknik lingkungan, vol.,10,no.1, april 2001. Pp.1-10